

BYTE

M A G Y A R O R S Z Á G

33% kedvezmény
12 havi
előfizetéssel

ÚJ TECHNOLOGIA

Az IA-64 belülről /49. oldal

KÖRNYEZET

Választás európai színvonalon /24. oldal

AZ INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIA JÖVŐJE - MA

1998. AUGUSZTUS www.byte.hu

A PC-k FENNTARTÁSI KÖLTSÉGEI

**Legalább ötféle választ
ismerünk a nagy kérdés
jó megoldására**



BYTE LABOR:

64 bites szerverek:
Összeáll-e a puzzle?

Szemben az árral



Legtöbbünk élete arról szól: *beállni a sorba.*

Hiszen könnyebben fogadja el környezete azt, aki úgy él, úgy „néz ki”, úgy viselkedik, ahogy azt elvárják tőle: *ahogy a többség.*

Keveseknek adatik meg, hogy valamilyen különös adottságuk révén kiemelkedjenek a tömegből. Ám akinek ez sikerül, az mindig harcol a környezetével, az átlaggal – *az árral szemben úszik.*

Ilyen kalandra vállalkoztunk mi is. Olyan gépet alkottunk, amely *színes egyéniség* egy arctalan tömegben.

Deskpro 1000.

Mindent tud, amit egy korszerűbb PC elmondhat magáról. Ám ami igazán barátságossá teszi: kivételes minősége *mindenki számára elérhető árral* párosul.

Igazi egyéniség, *minőség az árral szemben.*



Compaq Deskpro 1000 • Pentium® processzor
200MHz MMX™ technológiával • 1.6 GB HDD
• 256KB 2nd level cache • 16MB RAM • S3 Trio
64V2/DX PCI VGA adapter • 1MB Video RAM
• 7 Slot (1 Combo, 3 PCI, 3 ISA) • WIN95

COMPAQ

www.compaq.hu

Legyen Ön is vizsgázott Microsoft szakértő!

... hogy a **legjobb
helyeken** dolgozhasson

Megszerezhető oklevelelfajta:



Okleveles Microsoft Termékspecialista (MCPS)

Alapos ismeretek vannak legalább egy Microsoft operációs rendszerrel, illetve szervertermékekkel.



Okleveles Microsoft Rendszertervező (MCSE)

Magas szintű képzettséggel rendelkezik Windows NT-re és BackOffice-ra épülő információs rendszerek megtervezésében, létrehozásában, karbantartásában.



Okleveles Microsoft Fejlesztő (MCSD)

Az oklevél tulajdonosa érti az üzleti szoftvermegoldások fejlesztéséhez Microsoft fejlesztő-eszközökkel, Microsoft technológiák és platformok felhasználásával.



Okleveles Microsoft Oktató (MCT)

Aki megismeri az MCT oklevelet, nemcsak hogy professzionális szinten használja a Microsoft szoftvereket, hanem a termékek felhasználásának oktatására is jogosult lesz. A Hivatalos Microsoft Tanfolyamon való részvétel túl egy oktatói képességfejlesztő tanfolyam elvégzése is szükséges.



Microsoft Sales Specialist (MSS)

Ezzel a továbbképzéssel olyan tudásra tehet szert, amely felhasználásával Ön és cége a jövőben képes lesz majd megfelelni mind az értékesítési iparág, mind pedig a fogyasztók elvárásainak.

Az MSS oktatás kizárólagos oktatóközpontja a CONTROLLTraining Kft.

Hivatalos Microsoft oktató központok:

CONTROLLTraining Kft.	1027 Budapest, Csallagány utca 23. 457 6990.
SZÁMALK Rt. OKK	1115 Budapest, Etele út 68. 203 0304/3050
Synergon Informatika Rt.	1041 Budapest, István út 16. 399 6997
WALTON SYSTEM HOUSE Kft.	1139 Budapest, Frangepán utca 8-10. 452 5050
BME Memóktovábbképző Intézet	1111 Budapest, Műegyetem rakpart 9. 463 2471

A minősítés megszerzéséhez a Microsoft által összeállított vizsgán kell megfelelni.

Bővebb információ:
<http://www.microsoft.com/hun/tanfolyam>

Microsoft®

**FUJIFILM
COMPUTER
PRODUCTS**

Ahol a jövőt tárolják

Képviselet: MAGNECO Kft. Tel./fax: 291-9938



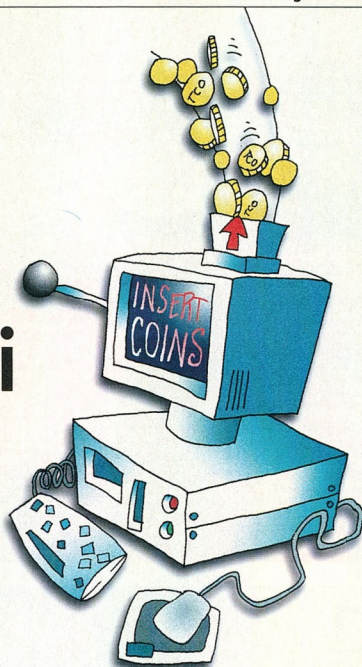
Nagykereskedő:

MACOMP KFT.
Magyar Computer

1033 Budapest, Szentendrei út 39-53.

Tel.: 436-6609; Fax: 436-6610

A PC-k fenntartási költségei



Szerző: Mike Hurwicz

Legalább ötféle hardver- és szoftverválasz ismeretes a nagy kérdés jó megoldására.

74

Dinamikus stabilitás

21

Szerző: Kolossa Tamás

A Digital és a Compaq magyarországi részlegei a Digital eddigi vezetője, Beck György irányításával folytatják tevékenységüket, sok tekintetben piacvezető pozícióban.

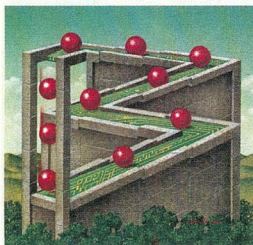


A magyar BOSS

28

Szerző: Vaczulin György

Sikeres tenderek irányították a figyelmet az Online Kft.-re.



IA-64 belülről

49

Szerző: Tom R. Halfhill
Az IA-64 már legalább húsz éve ismert processzor- és fordító-program-megoldásokra épít.



Fejlesztőeszközök webes alkalmazásokhoz

90

Szerző: Ilan Greenberg

A világhálós alkalmazások fejlesztéséhez már számos stabil eszköz áll a rendelkezésünkre.

EDITOR

6

MESSZELÁTÓ

Az új Compaq minőség I. rész

19

Szerző: Nacsa Sándor
A Compaq-Digital fúzió tömör lényege: új minőségű Compaq.

INTERJÚ

Dinamikus stabilitás

21

Szerző: Kolossa Tamás
A Digital és a Compaq magyarországi részlegei a Digital eddigi vezetője, Beck György irányításával folytatják tevékenységüket, sok tekintetben piacvezető pozícióban.



KÖRNYEZET

Választások európai színvonalon

24

Szerző: Holakovszky László
Jól működött a parlamenti választásokra kiépített számítógépes rendszer.

PÉLDATÁR

Felzárkózás a világszínvonalhoz

26

Szerző: Holakovszky László
A volt Székesfehérvári Könyv-féműben milliárdos értékű fejlesztést megvalósítottak az Alcoa világméretű informatikai rendszeréhez.

HAZAI PÁLYA

A magyar BOSS

28

Szerző: Vaszulin György
Sikeres tenderek irányították a figyelmet az Online Kft.-re.

Web Site Story

31

Szerző: Deák Jahn Gábor
Lezajlott a Web Site Story pályázat. Erdemes áttekinteni a verseny tanulságait.

ALAP

Servlet: CGI Java módra

69

Szerző: Paul Clip
Ezek a kiszolgálón futó Java osztályok nagyobb rendszertől függetlenséget és jobb teljesítményt nyújtanak, mint a CGI programok.

Minőségi szolgáltatás IP felett

71

Szerző: Dimesh Dutt
Az RSVP protokollal megközelíthető késleltetési idővel hoz létre adat-útvonalakat IP alapú hálózatokon keresztül.

LABOR

HARDVER:

64 bites szerverek: Összeáll-e a puzzle?

84

Szerző: Christine Zimmerman
Az új 64 bites szerverek lehetnek a gigabites hálózatok motorjai, de a mozaik még nem állt össze.



Igényes multimédia

33

Szerző: Petrovics Péter
Az igényes multimédia több egy könnyű digitalizált változatánál.

MÉRLEG

A felismerés öröme

35

Szerző: Jakab Zsolt

Az egér szabadsága

37

Szerző: Kelenhegyi Péter

Kényelmesebb fényképbolt

39

Szerző: Jakab Zsolt

NEMZETKÖZI

Képen a lapos képernyők

45

Szerző: Nebojsa Novakovic
Nagyobbak, vékonyabbak, olcsóbbak a TFT LCD képernyők.

IA-64 belülről

49

Szerző: Tom R. Halfhill
Az IA-64 már legalább húsz éve ismert processzor- és fordítóprogram-megoldásokra épít.

A párhuzamos vonalak találkozása

55

Szerző: Ken Rudin
Csak párhuzamos adatbázisokkal használhatjuk ki maximálisan a párhuzamos rendszerek lehetőségeit.



MÉRLEG

Ismét nyeregbe száll a JavaSoft

61

Szerző: Rick Grehan

Mindörökké C++

62

Szerző: Peter Wayner

Tallózás Notesszal

63

Szerző: Steve Gillmor

A tenyerünkön hordjuk őket

65

Szerzők: Michelle Campanale és David Essex

Tényleg ön beszél?

68

Szerző: Judith Markowitz



SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Alföldi István, Bakonyi Péter, Broczkó Péter, Horváth János, K. Szabó Imre, Kolossa Tamás, Mécs Imre, Nagy Ákos, Pál László, Ungvári Tamás elnök

FŐSZERKESZTŐ

Kolossa Tamás
kolossa@byte.hu

Főszerkesztő-helyettes

nemzetközi rovat
Kelenhegyi Péter
kelenhegyi@byte.hu

Rovatvezető-szerkesztő

magyar rovat
Vaczulin György
vaczulin@byte.hu

Munkatárs

Holakovszky László,
holakovszky@byte.hu
Petrovics Péter,
petrovics@byte.hu

Olvasószerkesztő

Lovass Gyöngyvér, lovass@byte.hu

Web-szerkesztő

Jakab Zsolt, jakab@byte.hu

További munkatársak

Bauer Katalin, Deák Jahn Gábor,
Dobó János, Heves Gábor,
Kis János, Kis Tibor,
Medvegyiné Huszár Márta,
Miklós Árpád, Világi Tamás

Szerkesztőségi és kiadói titkár

Antal Réka, antal@byte.hu

Fotó

Sebestény Jenő, sebesteny@byte.hu

Grafika

Buttinger Gergely, buttinger@byte.hu

FELELŐS KIADÓ

Bellavics István
igyevezető igazgató
bellavics@byte.hu

HU ISSN 1417-927X

KERESŐ

Fejlesztőeszközök webes alkalmazásokhoz

90

Szerző: Ilan Greenberg
A világhálós alkalmazások fejlesztéséhez már számos stabil eszköz áll a rendelkezésünkre.

ÚJDONSÁGOK

92

SZABAD SZEMMEL

Pultszobák népe

Kis János rovata

98

TERJESZTÉS

Lestár László terjesztési vezető
lestar@byte.hu

Terjesztési asszisztens

Fischer Csilla, fischer@byte.hu

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓ:

MGH Magyarország Lapkiadó Kft.
1082 Budapest, Üllői út 52/B
Tel: 303-8937, 303-8938, 303-8939
Fax: 303-1623

Postaládák: posta@byte.hu

BYTE Interaktív: bulletin@byte.hu,

vita@byte.hu, muhely@byte.hu

Feliratkozás és Internet: www.byte.hu

HIRDETÉS

Horváthné Csekk Ágnes
hirdetési vezető, csekk@byte.hu

Hirdetési képviselők:

Csóbán Gyula, csoban@byte.hu
Csüllög Krisztina, csullog@byte.hu
Gazdag Erzsébet, gazdag@byte.hu
Tóth Krisztina, tothk@byte.hu

Nyomdai előkészítés:

PC Film Stúdió, 6000 Keskemét
Telefon: 76-416-657, 76-518-222

Vezető tördelő: Vörös Csilla

Felélés vezető: Németh Lajos,
pcfilm@mail.mav.hu

Nyomda: Veszprémi Nyomda Rt.

Felélés vezető:
Erdős András vezérigazgató

Lapunk megvásárolható a kiemelt hirdetőhelyeken és a kiadókban. Előfizetés és egy évre 12708 Ft. Az aktuális előfizetési lehetőségekről és kedvezményeiről a lapban lévő megrendelőszelvényen, a kiadókban és a Web-oldalon található bővebb információ. Érdeklődni lehet: elofizetes@byte.hu

Copyright: A magazin egyes lefordított és újranyomtatott szerkesztői anyaga a BYTE Magazine U.S.A. kiadványból hivatalos szerzői jogaival a McGraw-Hill Companies, Inc. illetve a CMP Media Inc. rendelkezésére. Minden jog fenntartva. A magyar kiadás alapja a McGraw-Hill Companies, Inc. illetve a CMP Media Inc. cikkeivel kötött megállapodás. A McGraw-Hill Companies, Inc. illetve a CMP Media Inc. előzetes írásos engedélye nélkül a cikkeket, illusztrációkat részletek vagy teljes átvételre, reprodukálásra bármely eszközzel és nyelven szigorúan tilos. A BYTE a McGraw-Hill Companies, Inc. illetve a CMP Media Inc. védjegye.

A lapban található összes írás és illusztráció másodkeztesítés, a lap másolásával kapcsolatos minden jog fenntartva. A lapból értesítéseket átvenni csak a BYTE-ra való hivatkozással lehet. A szerkesztés a felkeres nélkül beküldött kéziratokat és leveleket is körültekintően gondozza, de megkezdését vagy visszafelvételét nem vállalja. A lapban megjelenő cikkek tartalmát ellenőrizni, ám forrással tevéseleket nem vállalunk. A szerkesztőség a lapban megjelenített híreket a legmagasabb körülményekkel gondozza, de azok tartalmát a felelősséget a hirdető hordozza.

Superhighway dűlő

*Ugyanazt a kálváriát járja mindenki,
akit a sors vámkezelendő CD-vel vert meg.*

Ismerős vicc, ugye: a professzor fog egy bolhát, leteszi az asztalra, s rákiált: ugorj! A bolha ugrik. A professzor ismét elkapja a bolhát, kitepi az egyik lábát, leteszi, s rákiált: ugorj! A bolha nem ugrik. A professzor fogja a jegyzeteit, s felírja: Ha a bolha lábát kitepjük, megsüketül.

Így vagyunk mostanában a vámhivattallal is. Tessék csak téblábolni a zöld folyosó előtt, a vámos ugrik. Tessék csak CD-lemezt adni egy vámhivatalnok kezébe – megsüketül, megvakul, megbénul.

Nem volt még hónap, hogy ne kellett volna hadjáratot folytatni a minket megillető CD-ROM-lemezek megszerzéséért. Lapunk kétharmada átvett cikkekből áll össze, amelyhez az Egyesült Államokból kapjuk a lézerlemezeket. De gyakran érkezik reklám- és saját-CD a legismertebb számítástechnikai cégektől is, a világ minden tájáról. Ha tudnák ezek a cégek, mennyi lemezük ragadt benn a magyar vámhivatalnál!

Még a jobbik eset, amikor értesítenek a CD érkezéséről, s közlik, hogy csak akkor adják ki, ha a küldő fél új számlát faxol el nekik, amelyre immár ráírják mindazt, amit szerintünk a magyar előírásoknak megfelelően rá kell írni. Hogy pontosan mit? Az igazán különös az, hogy esetenként mást és mást. Egyszer például azt a formulát hiányolták, hogy „zu Budapest”. Mondtam, na ne vicceljen, ilyen ostobasággal én nem hívom fel az írószági szoftvercéget. Írja rá maga, saját kezűleg... Még hogy ilyen anomáliát – hogy képzeltetek ilyesmit? Nem is kaptam meg soha a csomagot.

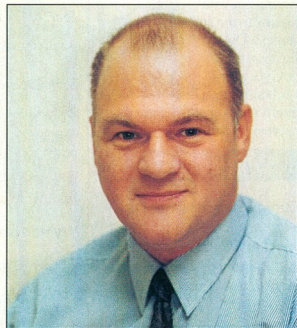
Kezemen vannak a legutóbbi eset iratai. Fax a DHL-től: „Nincs a számlán, hogy mi van pontosan a csomagban. Kérjenek egy új számlát, amin van pontos kereskedelmi áruismertető plusz egységár árufigyeltként plusz darabszám.” Telefon: mondom, hát rajta van: „Print material, not for resale, no

commercial value.” Nem elég. Nincs rajta, hogy CD. Mondom, nézzék meg a csatolt fuvarlevelet: „2 compact discs/ Editorial contents/Not for resale.” De az nem a számlán van.

Mi a rosszabbik eset? Amikor ezen súlyos hiányosságok miatt élből visszaküldik a csomagot a feladónak. Lapzártá előtt. Anélkül, hogy minket értesítenének.

Amikor nem bírom tovább, s kikelek magamból – a megfelelő óvatossággal persze, hiszen nem haragíthatom magunkra a méltóságos hivatalt –, akkor a legpuhább lágerévek hagyományaihoz illő módon küldözgetnek, hátrítanak, mutogatnak. Egy vámhivatalnok még azt is megkockáztatta, hogy a DHL nem áll a hivatás magaslátán. Nem tudom. Nem is feladatomban kinyomozni. Csak azt tudom, hogy ugyanaz a DHL, ugyanaz a vámhivatal gond nélkül kiad minden olyan csomagot, amelyben nincs CD. Jött egy tucat íng (BYTE felirattal, vámkötelesen!), jött gép, jött magazin – soha nem volt semmi gond. Ha kellett, megfizettük utólag (!) a vámot – és semmit sem kérdeztek.

Az összes multimédiás cég megerősítette a tapasztalataimat. Ugyanazt a kálváriát járja mindenki, akit a sors vámkezelendő CD-vel vert meg. Úgy szeretném tudni, mit keresnek? Vírust? Végül is hívott már fel biológus azzal, hogy szeretne megnézni egy lemezt nagyító alatt... Vagy időbombát keresnek, nehogy egy maffiózó alatt robbanjon? Államellenes szervezkedés? Közösség elleni izgatás (pornóképt)? Már azt is kértem tőlük, olvassák végig, röntgenezzék át, csináljanak, amit akarnak, csak dolgozzanak ki végre valami világos, minden mezei néhány diplomás informatikus által érthető követelmény- és eljárásrendszert, netán valamiféle automatizmust a hónapról hónapra visszatérő problémák megoldására, csak ne tartsák fel végre a munkánkat.



A legszebb, hogy bármi is van a CD-n, az vámentes. Az egésznek tehát amúgy eredendően semmi értelme. De a jelek szerint ez már tényleg olyan terület, ahol a vámpolitikai illetékes elvtárs-urak végképp megsüketülnek. Az Üzleti 7 nevű lap munkatársai megkérdezték a minisztérium illetékesét, meddig akarják még fenntartani a hardvereket sújtó nyolcszázalékos vámot, ha az leginkább már csupán a vámcsalások megjátszására jó, s csak az árakat és a szabályosan dolgozók gondjait növeli. Ráadásul az összes ilyen vámot az unióis csatlakozás nyomán 2001-ig ügys is kell törölni. Mondanom sem kell, a válasz – süket. Hogy iparágak nőtt a hardvercsempészet? Hát tartsák be a vámtörvényt – mondták. De változtattai, azt nem lehet. Hogy a szoftveren nincs vám? Nem baj. Törvény, az van. Tehát vizsgálni kell. Árufigyeltként, egységáranként. S ezen magunktól változtatni nem lehet.

Attól tartok, ilyen szekérrel nehéz lesz felhajtani az információs superstráda.

Kolossa Tamás

Kolossa Tamás főszerkesztő
kolossa@byte.hu

Zuhannak az ÁRAINK Tektronix

A Tektronix színes munkacsoport-nyomatóinak ára jelentősen csökken! Viszonteladóiink listáját honlapunkon megtalálja: www.foldertrade.hu

Phaser 560
színes lézer
1200x1200 dpi

Phaser 360
szírdartintás offset
800x450 dpi

Phaser 350
szírdartintás offset
600x300 dpi



FOLDER TRADE
Kft.

1011 Budapest, Vám u. 1/A.
T/F: 301-25-47, 214-21-80
e-mail: folder@foldertrade.hu

ZSEBWINDOWS

HP 620LX

First Color Palmtop



• Kitűnő kommunikáció

Szabványos portok: soros RS-232, IrDA infra, PCMCIA, CompactFlash; faxszoftver Teljeskörű és automatikus adatszinkronizálás az asztali PC-s alkalmazásoknál

• Emberi hangon szólít meg

A beépített mikrofon segítségével diktatorként is használható, vagy E-mail-en elküldhető a felvett hanganyag.

• Közvetlen adatbevitel

Nem tud jól gépelni? Írjon bele közvetlenül a palmtopba saját kézírásával az érintőképernyőn keresztül

• Win'95 - szerző kezelőfelület

Ne főljön a feje, hogyan kell használni! Mindent úgy talál, mint az asztali PC-n Teljes VGA (A/4) sorszálesség!

• Prezentációk tartása

Nem kell többé több kiló vasat cipelnie, ha prezentációt akar tartani. A HP VGA PCMCIA kártyát kínál a 620LX-hez.

• Internet elérés és ismert beépített alkalmazások

Word, Excel, Internet Explorer, Inbox, Powerpoint, Outlook "Pocket" változatai, tájékező

Magyarországi disztribútór:

ORBITRADE Kft. 8007 Székesfehérvár, Pf. 36

Tel.: 22-327-687 Fax: 22-327-784,

URL: <http://www.orbitrade.hu>



NOTEBOOK

S H O P

"mobil iroda egy táskában"



hordozható számítógépek és kiegészítők legnagyobb választéka

WIN 95

PENTIUM II NOTEBOOK

- ♦ 14,1" XGA TFT LCD
- ♦ Intel Pentium II CPU
- ♦ 4MB VIDEO MEMÓRIA
- ♦ 128MB EDO/SDRAM
- ♦ osztott képernyőkezelés
- ♦ DVD-ROM, MPEG II

UJ!

PCMCIA 56K Fax/Modem, PCMCIA ISDN kártya
PCMCIA 10/100 Ethernet kártya
SOHO INTERNET elosztó
(1vonal - 1modem - 4 munkaállomás)

RAXDATA

Record your own CD's
AUDIO - DATA - VIDEO

CD ÚJRAÍRÓ NOTEBOOKHOZ
2x/2x/6x sebesség, paralell port
KÉSZÍTSE OTTHON CD LEMEZÉT!

AKCIÓ!

HyperBook

12,1" TFT LCD / P-200MHz MMX
32MB RAM / 2,1GB HDD/24x CD-ROM

359.900,- + áfa

Pentium II notebook

14,1" XGA TFT LCD / P-233MHz MMX
32MB RAM / 3,2GB HDD/24x CD-ROM

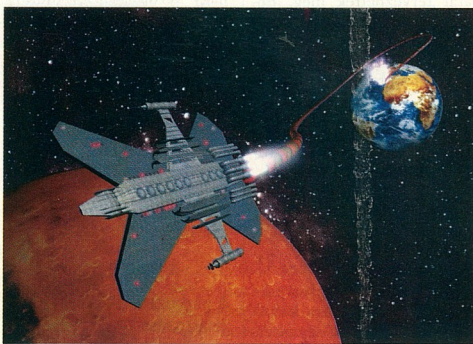
559.900,- + áfa

ShowMan Pentium Multimédia notebook
írásvetítővel átvilágítható TFT LCD-vel!

600.000,- + áfa

NOTEBOOK SZAKSZERVIZ ♦ HASZNÁLT GÉPEK ADÁSVÉTELE

ENVICOM Kft. 1085 Bp. József krt. 25.
T: 317-7072, 06-30-516-460 T/F: 317-2080



SZÁMÍT A TECHNIKA!

Mi hosszú távra terveztünk. És Ön?

Az első hazai hálózatepítő cég, az X-BYTE megépíti Önnek a **legkorszerűbb informatikai hálózatot**, amelyen egyszerre működhet a telefon, a fax, a riasztó, a beléptető rendszer és termé-

szetesen a számítógépes adatfeldolgozó rendszer is. **ISO 9001-es** minősítésünk, 5000-nél több hibátlanul működő hálózatunk elegendő alapot ad arra, hogy struktúrált rendszereinkre **élettartam-garanciát** vállalhassunk.



1037 Budapest, Hunor u. 55., tel.: 250-7016, fax: 250-7024
E-mail: xbyte@xbyte.datanet.hu, internet: www.xbyte.hu



WINDOWS

A-64 belülről 49

Az IA-64 már legalább húsz éve ismert processzor- és fordítóprogram-megoldásokra épít.

Mindörökké C++ 62

A Borland C++ Builder 3.0 jóvoltából a C++ jelentős nyelv maradhat osztott, bön-gésző alapú alkalmazások írására.

A tenyerünkön hordjuk

öket 65

Nyolc tenyér- és billentyűze-tes kézisámítógépet hason-lítottunk össze a legújabb termékből.

INTERNET/WEB

Web Site Story 31

Lezajlott a Kürt Kft. és a Skyex által kiírt Web Site Story pályázat, amelyen az indulók a két cég Web-arcu-latát tervezték meg. Ér-deemes áttekinteni a verseny tanulságait.

Tallózás Notesszal 63

A Lotus a CORBA és a natív HTML használatával uni-verzális Web-platformmá te-zi a Dominót és a Notest.

HÁLÓZAT

Választások európai
színpadon 24

Jól működött a magyar pa-rlamenti választásokra kiépí-tett számítógépes rendszer,

amely két voksolás között a közigazgatás intranet-háló-zata lesz.

A magyar BOSS 28

Az Online Kft. innovatív szoftverei hamarosan újfajta banki szolgáltatásokkal gaz-dagíthatják az üzleti és a la-kossági piacot.

Tényleg ön beszél? 68

Servlet:

CGI Java módra 69

Minőségi szolgáltatás

IP felett 71

Az RSVP protokoll megjó-solható késleltetési idővel hoz létre adat-útvonalakat IP alapú hálózatokon keresz-tül.

A PC-k fenntartási

költségei 74

Legalább ötféle hardver- és szoftvermegoldás ismert a nagy kérdés – hogy tudni-ilik egy számítógép tényleges fenntartási költségei jóval magasabbak a boltban kifizet-tett árnál – jó megoldására.

Fejlesztőeszközök webes
alkalmazásokhoz 90

A világhálós alkalmazások fejlesztéséhez már számos stabil eszköz áll a rendelkezésünkre.

ADATBÁZIS

A párhuzamos vonalak
találkozása 55

Csak párhuzamos adatbázi-sokkal használhatjuk ki maxi-málisan a párhuzamos rend-szerek lehetőségeit.

UNIX

A magyar BOSS 28

IA-64 belülről 49

Tényleg ön beszél? 68

Új biometria felismerő szoftver a telefonvonal tálsó végén beszélő hangjának azonosítására.

JAVA

Servlet: CGI Java módra 69

Ezek a kiszolgálón futó Java osztályok nagyobb rendszer-függetlenséget és jobb telje-sítményt nyújtanak, mint a CGI programok.

Ismét nyeregbe száll a
JavaSoft 61

Nemrég jelent meg a JDK 1.2 előzetes kiadása. Íme, néhány fénypontja.

DTP

A felismerés öröme 35

A közelmúltban jelent meg a Recognita szövegfelismerő szoftverének 4.0-s változata, amely a karakterfelismeré-sen túl rengeteg barátságos funkcióval örvendeztetni meg a felhasználót.

Kényelmesebb

fényképbolt 39

A nyomdai előkészítés, digi-tális kiadványszerkesztés te-rületén az Adobe Photo-shopja mára fogalom-má vált, szinte egyet jelent a digi-tális képfeldolgozással. Az új 5.0-s verzióban a komfort is növekedett.

KULCSSZAVAK

Adatbázisok 55

Adobe	
Photoshop 5.0	39
Alcoa-Köfém	26
Beszélőazonosítás	68
Borland C++	
Builder 3.0	62
BOSS	28
Casio Cassiopeia E-10	65
CGI	69
CIM	74
CISC	49
CLC	45
Compaq-Digital	19, 21
CRT monitorok	45
DMI	74
DNS	43
EPIC	49
Everex Freestyle	65
HP 620LX	65
IA-64	49

Java Development

Kit 1.2	61
Kézi számítógépek	65
Lekérdezőtípusok	55
LG Phenom	65
Logitech Cordless	
Desktop	37
Lotus Domino/	
Notes 5.0	63
Multimédia	33
Nuance Verifier	68
Philips Velo 500	65
Plazmaképernyők	45
PocketBase	44
Psion Series 5	65
QoS	71
Recognita 4.0	35
RESV	71
RISC	49
RSVP	71
Servlet	69
Sharp Mobilon	
HC-4500	65
SwingSet	61
TCO	74
Tenyérszámítógépek	65
TFT LCD	45
TrackMan	
Marble+ egér	37
3Com Palm III	65
Választás	24
WBEM	74
Web Site Story	31
WfM Baseline	74
ZAK	74
ZAW	74
Z.E.N.works	74

HIRDETŐK

A. A. Stádium Kft.	18
Areco Informatikai Kft.	18
Borland Magyarországi	97
Compaq	82
Datorg Team Kft.	97
Envirom Kft.	7
FEFO Kft.	18
Fimex Fair Bt.	97
Folder Trade Kft.	7
Fuji Magnetics GmbH	3
Hewlett-Packard	84
Juventus Team	42
LG Electronics	
Magyar Kft.	83
Megatrend Kft.	82-83
Microsoft	3
Next Software Kft.	18
ORbitRADE Kft.	7
Profi-Média Kft.	11
Scriptum	10
Trans-Europe Kft.	89
X-BYTE Kft.	7
Young Kft.	42

Szótárak mesterfokon



SCRIPTUM
a szótárkiadó

6771 Szege, Málva u. 34.
Tel.: (62) 406 183
Fax: (62) 405 722
www.scriptum.hu

Az Oracle és a 2000. év

Sajnálattal fedeztük fel, hogy a BYTE Magyarország júliusi számában, A 2000. év túlélési útmutatója című cikkben a 63. oldalon az Oracle 2000-es évnél való megfelelésével kapcsolatban közzétett információ nem teljesen korrekt. Sajnos a téves információ ügyfeleinknek és partnereinknek is szemet szűrt, telefonon jelezték az ezzel kapcsolatos aggodalmukat. A lapban ugyanis az áll, hogy az Oracle adatbázis-kezelő 7-es verziója nem felel meg a 2000. év követelményeinek. Ezzel ellentétben le kell szögeznünk, hogy az Oracle adatbázis-kezelő dátumábrázolása piacra kerülése óta változatlan, Kr. e. 4712-től Kr. u. 4712-ig hibátlanul tárolja a dátumokat másodpercnyi pontossággal, tehát az ügyfelek birtokában lévő verzió 2000-kompatibilis.

A hír második mondata is kissé félrevezető, mert az Oracle Applications kompatibilitását keveri az adatbáziséval. Az Oracle Applications a 10.7-es verziótól 2000-kompatibilis, és a korábbi verziókról karbantartási szerződés birtokában lehet ingyenesen frissíteni. Még két apróság: az első oszlopban között Web-oldal egy Oracle termékre vonatkozik ugyan, de az Rdb semmi esetre sem a legfontosabb, ennél sokkal lényegesebb információkhoz lehet jutni a www.oracle.com/year2000/ oldalon. Valamint a harmadik oszlopban említésre kerülő Application Suite nevű termék nem szerepel az Oracle kínálatában, valószínűleg ez esetben is az Oracle Applicationsról van szó.

Mivel az amerikai számban is ezek az információk szerepeltek (tehát nem fordítási hibáról van szó), tudomásunk szerint az Oracle Corporation is elindított egy helyesbítési kérelmet az amerikai kiadásnál. Ezért mi is szeretnénk valamilyen formában helyesbítést kérni. Levélünkhez csatolunk egy magyar nyelvű hivatalos nyilatkozatot, remélve, hogy így elegendő információt kapnak mind az Olvasók, mind ügyfeleink.

Üdvözléttel,
Hargitai Éva
ehargitai@hu.oracle.com

A 2000-es év problematikáia az Oracle termékekben

(Összefoglaló az Oracle Product Division 1996. szeptember 9-én közzétett állásfoglalása alapján)

Adatbázis-kezelés

Az Oracle6 és Oracle7 RDBMS a dátumokat négyjegyű évszámmal tárolja, tehát azoknak a felhasználóknak, akik DATE adattípust használnak, semmiféle adatbázisszintű problémájuk nem lesz.

Azon alkalmazások helyzetét megkönnyítendő, amelyek kétjegyű évszámot használnak, az Oracle7 adatbázis lehetővé teszi egy 'RR' dátumforma-

jezték, 1999-ben a kiterjesztett támogatása is lejár. Mindenképpen javasoljuk, hogy addigra térjenek át magasabb verzióra.)

Leszögezhetjük tehát, hogy az ezredforduló kapcsán az Oracle adatbázis-kezelő rendszer működéséből fakadón nem merülhet fel hiba, kivéve ha a dátumokat nem az erre specializált DATE, hanem NUMBER vagy VARCHAR típusú mezőben tárolták.

Az Oracle Serverhez hasonlóan nem merülhet fel működési probléma sem a hálózati, sem a menedzsmenteszközökkel. A Server Technology csoport elindított egy „Year-2000” tesztelési projektet, amelynek keretében számos terméket érintően több szempontból kíván abszolút bizonyossággal meggyőződni arról, hogy a századforduló felhasználóinkat nem fogja előre nem látható kellemetlenségek elé állítani. Ezen tesztek érintik a replication optiont, az online recovery, az osztott tranzakciókat, a rendszeremenedzsmentet és a különböző hálózati lehetőségeket időzónákban, dátumhatárokon és századokon keresztül. Az összes teszt eredményét felhasználják az Oracle8-as fejlesztésénél is.

Forms, Graphics, Reports, Applications

Az ezredforduló elérkeztek a termékekre nincs hatása. Az egyetlen probléma abban az esetben merülhet fel, ha a végfelhasználó az alkalmazásában kétjegyű évformátumot használ (dd/mm/yy), ahol például 01/JA/00 esetén nem lehet különbséget tenni 1900 és 2000 között (ez bizonyos alkalmazásszintű műveleteknél lehet probléma). Az adott termékkel kapcsolatos dokumentáció minden esetben rendelkezik az ajánlott formátumról.

Az Oracle Applications esetében a 2000-es év a 10.7-es változattól támogatott mind a karaktermódú 10-es, mind a grafikus 10SC megvalósításokban. A 10.7-es release-ben a riportok és a karaktermódú formok sok esetben még kétjegyű éveket jelenítenek meg, amelyek a fentebb említett módon a megfelelő századot jelentik. A 10SC

KÖZPONTI FELADATOK AZ INFORMATIKÁBAN

BYTE 33% kedvezmény az árról (elfoglalás)

10.7. TECHNOLÓGIAI Híradó, havi, 10. oldal

HARGITAI ÉVA

Centrális adatbázis-kezelés (10. oldal)

Millennium hiba

A 2000. ÉV TÚLÉLÉSI ÚTMUTATÓJA

Hogyan olvashat meg üzletünk katalógusunk működésben számítógépeinket

Plusz: Digitális asszisztensek avagy az ultra keltő gépek

10. oldal

tum használatát (az évet szimbolizáló 'YY' karakterek helyett írandó a formátum maszkba), amely a századot a kétjegyű évszám elé egy konfigurációs paraméterből veszi. Ezen paraméternek az alapértelmezés szerinti értéke az aktuális század. (Ilyenformán az 50 és 99 közötti évek 1950 és 1999, a 00 és 49 közötti számok 2000 és 2049 közötti éveknek felelnek meg.) Ez a lehetőség az Oracle6 esetén nem használható. (Mivel az Oracle6 adatbázis-kezelő rendszer fejlesztését tavaly be-

formok már negygyéjű évszámokat kezelnek. A 10.7-es verzióhoz hasonlóan a konkurens menedzserek is támogatják mind a 20., mind a 21. századot.

Express, CASE, Gateway termékek

A termék felhasználóinak 2036-ig nincs teendőjük, ezután azonban a termékbe épített dátumaritmetika vagy bővítendő, vagy lecsereendő az addigra kifejlesztett modullal. A CASE esetében az ezredfordulónak semmilyen hatása nincs a terméknek.

Az Open Gatewayek, mivel gondoskodnak arról, hogy a cél-adatbázis (Oracle) a dátumot negygyéjű évszámmal tárolja, a 2000-es évet teljesen korrekt módon kezelik. Az Oracle7-hez hasonlóan az 'RR' dátumformátum használható nem Oracle adatok esetében is a kétygyéjű évszámot használó alkalmazások támogatására. Így módon az Open Gatewaynek köszönhetően sem várható alkalmazásszintű problémák, kivéve ha a nem Oracle adatbázisban a dátumok számként vagy karakterként tárolódtak (amelyek adatbázis-, illetve alkalmazástervezési hibák). Az Open Gateway dokumentáció kiegészítésére kerül a 2000-es évvel kapcsolatos tanácsokkal minden támogatott cél-adatbázis figyelembevételével.

A MIPS él és élni fog!

Örömmel olvastam Fischer Erik magas színvonalú cikkét a BYTE Magyarország júliusi számában a MIPS processzorokról. Sajnos a cikkiről is áldozatul esett annak a tömeghisztériának, amit egy MIPS-ről szóló bejelentés szenzációhajásztálalása indított meg. Így aztán a BYTE cikkében is eltűnik az idődimenzió: a „majd” összekeveredik a „most”-tal. A leadben tételes hiba nincs, hiszen a magyar nyelvben a jelen idő a közeljövőt is kifejezheti. De két év a számítástechnikai időszámítás szerint NEM közeljövő. Ugyanakkor tételesen hibás az első hasáb egyik mondata: „Még rosszabb hír, hogy – ezzel egy időben – megszűntek a nagy teljesítményű szerverekbe és grafikus munkaállomásokba beépíthető lapkák gyártását.”

Nem egy időben! Az idézett sajtótájékoztatón bemutatott az ütemtervet, s az megnézhető az SGI Web-oldalain (www.sgi.com). Minden ellenkező híreszteléssel szemben nem most jött el a

világvége: a MIPS processzorok gyártását és fejlesztését NEM SZÜNTETIK MEG, és még egy jó darabig nem is fogják!

A bejelentés arról a terről szól, hogy a Silicon Graphics gépek 2000–2001-ben megjelenő generációja valószínűleg Merced processzorokra fog épülni. Addig azonban – ahogy erről a cikk is beszámol – a MIPS két új processzorcsalád dob piacra. Hogy ez a 2–2,5 év mekkora idő a számítástechnikában, arra elég a közismert Moore-törvényt felhozni: a processzorok teljesítménye legalább másfél évenként megduplázódik.

Nem valószínű tehát, hogy a nagy Unix-gyártók közül a Silicon Graphics lesz az első, amely megszünteti a saját processzor gyártását. Valójában a HP, az IBM és a Compaqhoz került Digital már évekkkel ezelőtt elkezdte a fokozatos átállást a Wintel architektúrára, és a Sun is feltűnően sokat emlegeti a Merced alapú Solarist. Így elvileg még az is előfordulhat, hogy 2000-re a MIPS lesz az utolsó talpon lévő RISC architektúra!

Annak, aki ma vásárol hardvert, 2000 messze van. Hiába beszélnek a hardvergyártók a beruházásvédelemről, nagyon kevés mai gép fogja az akkori processzorokat támogatni, legyen az az Intel, az Alpha, a SPARC vagy a MIPS chipek új generációja.

Halász Gábor,

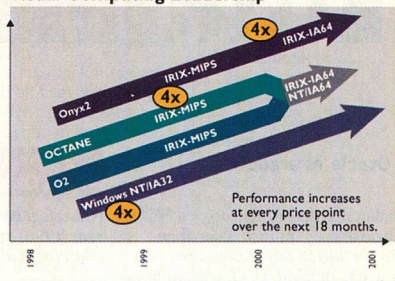
Silicon Graphics Kft.
ghal@budapest.sgi.com

Tisztelt Szerkesztőség!

Előfordul, hogy egy cikk azzal kezd az ismertetést, hogy a várakozást lehűti. Itt szeretnék hivatkozni az általam még nem látott, a BYTE Magyarország 98/6. számában megjelent – csak a www.byte.hu alatt található információit olvastam –, az MS Windows 98-as rendszerre vonatkozó elemző (véltetően korábbi betá-vezetők tesztelésén alapuló) cikkre.

Nem a cikk megjelenésével kapcsolatban van kifogásom, sőt ilyenre szükség van, de szeretném tudni, a szerző mikor írta vagy adta le a cikket és milyen

Visual Computing Leadership



A Silicon Graphics képe a processzorpiacról.

változat volt a tesztelés tárgya (Build number, vagy valamilyen, a termékét egyértelműen azonosító szám stb.).

Él a gyanúm, hogy nem a várhatóan é hónapban piacra dobandó változat volt a cikk tárgya. Ebben az esetben fennáll annak a veszélye, hogy – mint ahogy az már jó néhányszor meg is történt, de nem a BYTE magyarországi kiadásáról van szó – nem autentikus információ kerül publikálásra, ami a kedvec újságom hírnevét ronthatja. Nem vagyok a Microsoft marketingembere, csak a kedvec újságomat féltém. Szeretnék valós és a napi gyakorlatban is alkalmazható információt olvasni: mindig és mindenütt.

Ezt jó lenne a többi, a későbbiekben megjelenő „tesztelési” ismertetők kiadásánál is figyelembe venni. Javaslom, hogy az amerikai kollégáknak is mondják el ezt az igényt, mert ez csak a lap minőségét javítja: a szerzőt minősíti az így „hitelesített és biztos” információ. (Az írás fegyver, a „párban” mindenki ennek megfelelően éljen vele.)

Hibás programok és rendszerek eddig is voltak, vannak, ezután is lesznek, de ez minden gyártóra igaz lehet. A BYTE Magyarország eddig, amennyire a körülmények engedték, objektív volt; kérem, továbbadjanak meg az eredeti kurzusnak. További jó munkát kívánok

id. Rigó Tamás
rigo2@atlantico.hu

Kedves Rigó úr, köszönöm együtt érző figyelmét, nagyon jólesett. Időközben megjelent a lap, s abból láthatja, hogy a vizsgálat tárgya az RC0 (Release Candidate 0) volt, amely már nemigen különbözik a kereskedelmi változattól. Így volt elérhető, hogy az amerikai kolléga segítségével a lehető legaktuálisabb anyagot nyújthassuk át. Mindazonáltal ha a cikkben így is talál utattható pontot, örömmel várom újabb levelet.

kolossa@byte.hu

IFABO vagy INFO?

A Hungexpo osztrák leányvállalatával, az ECI-vel (Expoconcept International GmbH) 1991 óta évente rendezte meg az IFABO kiállítást. Az ECI részvényeiben a Hungexpo 50-50 százalékból osztozik a szintén osztrák Wiener Messével. A Hungexpo néhány hete bejelentette, hogy az együttműködést megszünteti, s jövőre a vásárváros területén saját informatikai kiállítást szervez INFO '99 néven.

Rózsáné Milus Szilvia, az INFO '99 projektigazgatója érdeklődésünkre elmondta, hogy bár az első IFABO kiállításokon még jelentős volt a külföldi kiállítók aránya, a helyzet 1996-ra megváltozott, s az IFABO szinte kizárólag magyar kiállítással fejlődött. Mivel az anyagilag jelentős hasznot hozó kiállítás bevételeinek nagyobb része az osztrák partnerhez került, a Hungexpo megpróbált megoldást találni az álláspontjuk szerint aránytalan helyzetre. Licenyszerződést kínált a Wiener Messének, miszerint meghatározott díj ellenében használná az IFABO elnevezést. Az alapszerződés felmondása óta tartó tárgyalások a mai napig sem vezettek megoldásra, ezért döntött a Hungexpo az új rendezvény mellett.

A tervek szerint az INFO '99 három fő témakörrel foglalkozik: informatika, kommunikáció, repro- és másolástechnika. Az irodabútor és irodaszervezés témakörét nem hirdették meg, de ha bármelyik cég ragaszkodik ehhez a kategóriához, így is megjelenhet. A szervezők szeretnék a kiállítás szakmai jellegét fokozni, még inkább megkülönböztetni a Comptaitól. Ezért is döntöttek úgy, hogy egy nappal megrövidítik a kiállítás időtartamát, szombat helyett pénteken zár majd.

A rendezvény felépítésében és költségeiben is jobban illeszkedik a Hungexpo többi kiállításához. Valamennyi szakkiállításukon működhetnek Kiállítói Tanácsot, amely az INFO esetében is hamarosan létrejön. A tanács tagjai ezek szerint az informatikai piac szereplőit által elismert cégek és a legjelentősebb kiállítók lesznek. Az INFO kiállítási terveit 1999-re az ideai árakon lehet lekötöni. Már eddig is több ezer négyzetméterre van jelentkezőjük, s százötven cég jelezte részvételi szándékát.

Dr. Hemberger Sándor, az ECI egyik igazgatója szerint a meccs még nem lefutott, ezért nem tudott a kialakult helyzetről nyilatkozni. Álláspontjuk szerint azonban az ügy peres útra terelése sem kizárható. Várhatóan augusztusban tartanak az ügyben sajtótájékoztatót.

Információ: Hungexpo Rt.
Tel.: 263-6000.
ECI. Tel.: 00-431-523-70110.

Konvergencia '98

Szeptember 21-23. között hálózati konferenciát és kiállítást rendez a Cisco Systems Magyarország Budapestben, amelynek során a lehető legszélesebb betekintést igyekeznek nyújtani az úgynevezett „internetworking” aktuális helyzetébe, a kutatási-fejlesztési irányokba, az iparág kooperációs terveibe. A helyszín a Kempinski Hotel Corvinus, ahol hét terem ad majd helyet számos szekciónak és kamarakiállításnak.

A konferencián a Cisco Systems hét témakörben összesen huszonhét bemutatót tart, további tizenhatot-tizenhatot pedig olyan hazai és nemzetközi cégek, mint például az Answare, a Datanet, az Elender, a Synergon, illetve az Apple, a Compaq-Digital, az Intel, a Microsoft, a Sun.

A Konvergencia '98 elnevezésű konferenciára a Cisco Systems Magyarország Kft.-nél lehet jelentkezni augusztustól.

Információ: Cisco Systems.
Tel.: 235-1100.

Költözik az SGI

1998. július 22-étől új címen, a budapesti Völgy utcában fogadja ügyfeleit a Silicon Graphics Kft. és a Silicon Computers Kft. Az új cím és a telefonszámok a következők: 1021 Budapest, Völgy utca 5/a. Telefon: 391-4455, fax: 391-4466.

3Soft-CHS

Tulajdonosváltás miatt a 3Soft Kft. tagja lett a világ harmadik legnagyobb számítástechnikai disztribúciós cégcsoportjának, az észak-amerikai CHS Electronics Inc.-nek. Az új struktúrában a 3Soft által forgalmazott termékek és szolgáltatások nem változnak. CHS Hungary Kft. Tel.: 451-3500.

Tőkeemelés

Júliusi közgyűlésén újabb zártkörű tőkeemelésről határozott a Synergon Informatika Rt.: a már részesedéssel bíró pénzügyi befektetői csoport további 3 millió dollárt fektet be a hazai rendszerintegrátor vállalkozásba. A cég jegyzett tőkéje így 1,45 milliárd forintra emelkedik. A mostani befektetés révén a befektetők a megemelt alaptőke 5 százalékaának megfelelő további részvénycsomaghoz jutnak. Július elejétől a Synergon legtöbb üzletága új budapesti irodába költözött (1047 Budapest, Baross u. 91-95.), de a központi telefon- és faxszám, valamint az e-mail és Internet-cím nem változott. Synergon Rt. Tel.: 399-6635.



PROFI-MÉDIA KFT.
6500 BAJA
DÉRI F. STNY. 4.
T./F.: 79/ 325-467

WWW.PROFI-MEDIA.COM
PMED@PROFI-MEDIA.COM

A MINŐSÉGI
OKTATÓPROGRAMOK
GYÁRTÓJA.

MAK-hírek

A MAK 1998 második félévére **Informatikaikonferencia-bérletet** szervez. A bérlet a konferenciákon való részvételre és ebédre jogosít, de nem tartalmazza a szállás költségeit. (A szállás intézésében a konferenciaszervezők szívesen segítenek.) A bérlet az egyedi konferenciajegyekhez képest 45 százalék kedvezményt tartalmaz és a résztvevők a konferenciákat a MAK Titkársága által megküldött KARIBU VIP kártyával látogathatják. A kártya nem névre, hanem cégre szól, ezért átruházható.

Versenyen az idővel és a kihívásokkal – VI. Távközlési Konferencia

1998. augusztus 26–28., Szeged

Fontosabb témák: EU-csatlakozás és a jogharmonizáció helyzete, EU kutatási-technológiafejlesztési keretprogram, informatika és távközlés integrációja, hazai szabályozási feladatok és tendenciák, technológiák versenye, szakmai bemutató.

XVI. Számítástechnikai szervezési

I. Informatikai Akadémia

1998. szeptember 9–11., Gyopárosfürdő

Kiemelt témák: távközlési lehetőségek, rendszerek integrálása, adatbázisok, adattárházak, rendszeralkalmazások számos területen.

Bővebb információ:

írfj. Félegyházi András

Magyar Adatbázisforgalmazók Szövetsége

1012 Budapest, Kuny Domokos utca 13–15.

Tel.: 213-5089, fax: 375-9722

E-mail: afelegyhazi@dbassoc.hu

– az Ericsson szerződést kötött a Telefort B.V.-vel országos 1800-as GSM rendszer kiépítésére Hollandiában. A Telefort B.V. a British Telecom és a holland vasúttársaság (NS) közös vállalata, az ország harmadik mobiltelefon-szolgáltatója. Az új hálózat Hollandia első 1800-as GSM szolgáltatója lesz, a rendszer üzembe helyezése még az idén várható. Az Ericsson a legújabb technikai berendezéseket, megoldásokat fogja alkalmazni a hálózat kiépítése során. Intelligens hálózati szolgáltatás, rádió-bázisállomások, mikrohullámú átviteli megoldás képezi a rendszer alapjait.

– 1999 végén kerül piacra az Ericsson World Phone nevű, többnormás mobiltelefon-készülék. Az új telefon kompatibilis lesz a 900, 1800 MHz-es GSM, a 800, 1900 MHz-es D-AMPS és a hagyományos analóg 800 MHz-es AMPS rendszerekkel is, lefedve ezzel a mobil távközlési technológiák 80 százalékát.

– az AT&T és az amerikai távközlési cég új szolgáltatást vezetett be, amelynek révén online felhasználói a szöveges csevegésről átválthatnak telefonbeszélgetésre. Az AT&T Interactive Communications nevű szolgáltató

internetes igénybevételéhez szükséges egy internetes kapcsolattól független telefonvonal. A felhasználók konferenciabeszélgetéseket is kezdeményezhetnek az Interneten keresztül, maximum heten. A szolgáltatásra az Excite, a Lycos, az AT&T és az AT&T WorldNet Web-oldalán lehet előfizetni. A telefontársaság 48 milliárd dollárért megvásárolta a Tele-Communications Inc. kábelszolgáltatót, hogy telefonos és online szolgáltatásait még jobban integrálni tudja.

– az amerikai Információfeldolgozási Szabványt Fejlesztő Műszaki Bizottság legutóbbi ülésén kijelentette, hogy nem sikerült a kormány által elvárt nagyszabású tervet kiviteleznie. A bizottságot 1996-ban azzal a feladattal alakították meg, hogy titkosított programokhoz az állami szervek számára a visszafejtést lehetővé tevő „kiskapu” tervét kidolgozza. Ennek segítségével a nyomozók szükség esetén elolvashatják a titkosított fájlokat. A bizottság nem tudott egyszerre megfelelni a tervet támogató kormány és a tervet ellenző cégek és polgári aktivista csoportok elvárásainak. A tanácsadó testület megbízása júliusban járt le; a kereskedelmi mi-

HTE-rendezvény – előzetes

1998. szeptember 7–9.,

Budapest

RELINCOM '98 – Minőség és megbízhatóság az informatikában és a távközlésben

1998. szeptember 23.,

Budapest

2. Távközlési és Informatikai Marketing Fórum

1998. október 7–9.,

Keszthely

11. Távközlési és Informatikai Hálózatok Szeminárium és Kiállítás

A rendezvényekről bővebb információ a HTE Titkárságán kérhető. Telefon: 353-1027. Fax: 353-0451.

nisztérium államtitkár-helyettese szerint a bizottságnak több időre lennie szükséges a terv kidolgozásához.

– a WebTV Networks Inc. bejelentette, hogy hamarosan beindítja a WebTV Plus hálózatot. Az új internetes tv-szolgáltatás Kanadában fog működni, a vállalkozást a Sony Canada Ltd.-vel közösen valósítják meg. Az előfizetők számára még ebben a hónapban elérhető lesz, a berendezéseket a Sony, a szolgáltatót a WebTV szállítja.

– hivatalosan is befejezte Java alapú böngészőjének fejlesztését a Netscape. A Javagator az év eleji leépítések során került parkolópályára, most azonban a fejlesztőcsapatot is elbocsátották. A Javagator ötlete nem vezetett kárba, független programozók egy csoportja dolgozik rajta. Jazilla.org néven kereshető a Weben.

– a Samsung Electronics Company bejelentette, hogy Alpha Processor Inc. néven leányvállalatot alapít az Alpha processzorok értékesítésére, marketingjére és technikai támogatására. Az új cég első számú célkitűzése, hogy az Alphát újabb sikerekre vigye a Windows NT piacon. A Compaq és a Microsoft teljes mértékben támogatja az új vállalatot.

IVSZ-hírek

Compfair 98 (1998. október 13-17.) – IVSZ kollektív kiállítás

Az IVSZ ebben az évben is lehetőséget nyújt tagvállalatai számára kollektív bemutatkozásra és az üzleti tárgyalások helyszíni megszervezésére. Tekintettel a kiállítás helydij-, kivitelezési és egyéb járulékos költségeire, az IVSZ ezúttal is felajánlja a közös megjelenés takarékosabb, ugyanakkor színvonalas lehetőségét. Ez nem zárja ki a cégek önálló, egymástól elszigetelt bemutatkozását sem, mindamellett nyújtja mindazon szolgáltatásokat (igényes stand, konyha, kiszolgálás, tárgyalóhely stb.), amelyek egyéni részvétel esetén a cégeknek jelentős költségvetésként mutatkoznának.

A Compfair kiállításon való részvételi díj a színvonalas, kulcsrakész stand megrendelése esetén 32 600 Ft/m², amely minimum 6 m², illetve ennél nagyobb (9, 12, 15, 18, 21 m²) területen vehető igénybe. A 6 m²-nél kisebb, azaz önálló standdal megjelenni nem kívánó cégek számára egy 130 000 forintos csomag igénybevételét ajánljuk fel, amely fríz-felírtat, egy információs pultot és a kiszolgálással egybekötött tárgyalási lehetőséget foglal magában.

Amennyiben a cégek jelentkezési lapjukat augusztus 24-ig az IVSZ számára megküldik, 10 százalékos kedvezményben részesülnek a meghirdetett árból, illetve azon cégek, amelyek az IVSZ tagjai közé tartoznak, további 10 százalékos kedvezményre jogosultak.

Egységben az erő

Az integrált vállalatirányítási rendszerek jelene és jövője

A Compepo, az IVSZ és a Computer-Technika közös konferenciát tervez 1998. október 14-én négy szekcióban a következő témákban: integrált vállalatirányítási rendszerek, Business Process Reengineering, EDI és Vezetői információs rendszerek. A helyszín a Budapesti Vásárközpont K épületének konferenciaterme.

Információ

Július 13-tól új munkatárs, *Anker Irma* projektmenedzser áll a tagság rendelkezésére különböző IVSZ rendezvények (MENTA, kiállítások, hirdetések és egyéb rendezvények) szervezésében.



**Informálai
Vállalkozások
Szövetsége**
Hungarian
Association of
IT Companies

A rovatot gondozza:

Fülöp Melinda
Tel.: (36-1) 302-5113,
E-mail: melinda@ivsz.hu

NJSZT-hírek

ECDL Magyarországon

Az ECDL (Európai Számítógép-használati Jogosítvány) Iroda adatai szerint június végéig hazánkban már 70 akkreditált vizsgaközpont működik, 1200 regisztráció történt és 490 bizonyítványt talált gazdára. Legközelebb 1998. szeptember 11-én ül össze az Akkreditációs Bizottság, hogy a nyár folyamán az ECDL Irodába (1054 Budapest, Báthori u. 16. Tel.: 332-9949) beérkezett kérelmeket elbírálja. Az ECDL-ről információ található a www.ecdl.iif.hu honlapon.

Pályázat jogosítvány megszerzéséhez

A Neumann János Számítógép-tudományi Társaság a Nyitott Szakképzéseiért Közalapítvány támogatásával pályázatot hirdet munkaviszonnyal rendelkezők számára az Európai Számítógép-használati Jogosítvány megszerzéséhez nyújtható hozzájárulás elnyerésére. A pályázat célja, hogy segítse a számítógép-használati tudás megszerzését, és ezzel növelje a munkavállalók munkájának hatékonyságát, a hazai és nemzetközi munkaerőpiacon való elhelyezkedés lehetőségeit. A pályázat keretében az NJSZT támogatást nyújt 2000 Ft ECDL-rezserbe való regisztrációjához, a teljes regisztrációs költség (7000 forint) átvállalásával. Pályázatot nyújthat be minden magyar állampolgár, aki főállású munkaviszonyban áll. A pályázat benyújtásának határideje 1998. október 15.

Szakmai rendezvények

A loyalty, azaz üzletikártya-rendszerekről tart szemináriumot előreláthatólag 1998. szeptember 28-án az NJSZT keretein belül működő Intelligens Kártya Fórum (IKF). A rendezvény végleges időpontjáról, a helyszínről és minden egyébről információ kérhető Gazsó Gabortól (e-mail: intelli@mail.mtatv.hu, fax: 331-8140).

Szintén az IKF szervezésében háromrészes, információbiztonságról szóló előadás-sorozat veszi kezdetét 1998. november 4-én 14 órakor a Digital Magyarország Kft. Székházban (1123 Budapest, Németvölgyi út 97.).

IFIP XV. Word Computer Congress

(Bécs-Budapest, 1998. augusztus 30–szeptember 5.)

Szervező és házigazda: a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság és az Österreichische Computergesellschaft (ÖCG). A kongresszus keretében négyszáz előadás hangzik majd el a Budapesti Műszaki Egyetemen zajló kongresszus gerincét alkotó hét konferencián, a következő szekciókban:

SEC 98 (International Information Security Conference)

IT & Knows (Information Technology and Knowledge Systems)

KnowRight 98 (2nd International Conference on Intellectual Property Rights and Free Flow of Information)

Telecooperation (The Global Office, Teleworking and Communication Tools)

ICCHP 98 (6th International Conference on Computers Helping People with Special Needs)

Teleteaching 98 (Distance Learning, Training and Education)

Fundamentals (Foundations of Computer Science)

A hét konferencia közül eddig a legnépszerűbb a Teleteaching 98, 203 jelentkezővel. A kongresszus utolsó három napján a Budapesti Műszaki Egyetem K épülete ad otthont a remények szerint több mint ezer résztvevőnek. A budapesti program megnyitóját a Víz-színházban rendezik meg, s ezt követi a margitszigeti Casino étteremben egy magyar est, ahol ökörsütés lesz a vendégek tiszteletére. A kongresszus honlapján (www.ocg.or.at/ifip98.html) folyamatosan frissített információ található a rendezvényekről. A magyar szakemberek részvételi díjaikat forintban fizethetik, jelentkezésüket a Conference Tours adminisztrálja. Ügymintázó: Bánfi Csilla. Telefon: 302-6394.

A rovatot gondozza: Szedlmayer Bea.
További információ: NJSZT Titkarsága (1054 Báthori u. 16.). Tel.: 332-9390, fax: 331-8140.

E-mail: titkarsag@njszt.hu.

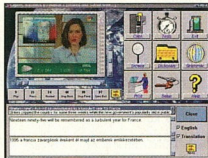
CD-szemle

ClipDIC Üzleti Angol 1.

Kiadó: Profi-Média Kft.

Ára: 6750 Ft

A program kezelőfelülete egyszerű, az ikonok segítenek az eligazodásban. Nyolc menü között választhatunk: klippek, tesztek, keresés, szótár, nyelvtan, nyomtatás, beállítás és segítség. Egy egységes kezelőfelületről minden funkciót elérhető, az almenük nyí-



tásával az aktív ablak alsó felében jelennek meg az új lehetőségek. Ha a Clips menüt hívjuk meg, témák szerint csoportosított videoklippeket találunk. Lejátszás közben olvashatjuk a szöveget az egérrel görgetve, és egyből összehozhatjuk a fordítással. Ez a megoldás egy kicsit kényelmetlen, mivel mindig késésben vagyunk a látottakhoz képest. Megállíthatjuk, visszatérhetjük az anyagokat a kezelőgombokkal, amennyiben lemaradtunk volna valmiről. A következő menüpontban teszteket oldhatunk meg. Többféle fejtörő áll a rendelkezésre: tollbamondás, kirakós teszt szótanuláshoz, előjárók gyakorlása, mondatkiegészítés, mondatkésztés. Tollbamondásnál például kiválasztunk egy klipet, majd sorban halljuk mondatait. Feladatunk a mondat hibátlan beírása. Ha beállítottuk, a virtuális tanár röviden értékeli a megoldást. Egyes szavakat vagy mondatokat is kereshetünk. A szavak, mondatok meghallgathatók ki-ejtésünk pallérozására. A legjobbban használható menü a Grammar. A nyelvtankönyvvel átnézhetjük, hogy a CD anyagban milyen nyelvtani jelenségek fordulnak elő; ezekhez példamondatokat gyűjthetünk, amelyek meghallgathatók. Ha nyomtatva szeretnénk látni egy videanyag szövegét vagy a tesztet, amelyet éppen megoldottunk, erre is van lehetőség. A Set-upban a használt betűtípust állíthatjuk be, a virtuális tanáröt engedélyezhetjük vagy tilthatjuk le. Amennyiben valamilyen gondunk lenne, a Help menü részletes, könnyen érthető magyarázatokat ad. Jól használható nyelvtanuláshoz, meglevő tudás felfrísítéséhez.

Könyvszemle

Adatbázis-kezelés Visual Basicben

Szerző: Demeter M. Ibolya

Kiadó: Panem Kft.

Ára: 1990 Ft

Bármilyen fejlesztőrendszer választunk is, az adatbázis-kezelési feladatok megoldása mindig bonyolult és igen sok programozási munkát igényel. A könyv a Visual Basic 4.0 fejlesztőrendszer Professional verziójában rendelkezésre álló lehetőségekkel ismert meg. A hozzá képest korábbi, illetve későbbi változatokban jelentkező esetleges eltérésekre az aktuális témaköröknél mindig felhívja a figyelmet. A téma sajátjaiból következően a könyv megértéséhez bizonyos alapismeretek megléte elengedhetetlen. A gyakorlottabb felhasználók számára annyi lexikális információt tartalmaz, hogy fellapozható egy probléma megoldásához is. A könyv tematikusan végigvezet a Data Access Object strukturális felépítésén, valamint annak felhasználási lehetőségein úgy, hogy közben a szintaktikai információkat is rendszerbe foglalja.



Tartalmazza az SQL server használatával, valamint a Data Controlleral, illetve az adatok megjelenítésére kifejlesztett adatkapcsolt kontrollokkal összefüggő tudnivalókat.

Netscape Communicator 4.0

Szerző: Tanács Lajos

Kiadó: Bagolyvár Könyvkiadó Kft.

Ára: 890 Ft

Először a Netscape telepítésének, részegységeinek ismertetésére kerül sor, majd a program leírása és a segédalkalmazások tárgyalása következik. A könyv a program hétköznapi felhasználóinak szól, a nap mint nap felmerülő gyakorlati kérdésekre

szolgál válaszokkal. A tárgyalat témakörök magukban foglalják az összes felmerülő kérdést. A fejezetekben



találhatunk gyakorlati példákat is, amelyek segítik az elméleti részek megértését. Nem szakkönyv, azonban mindenkinek ajánlható, aki szeretné megismerni az Internetet felhasználói szinten.

Winternet

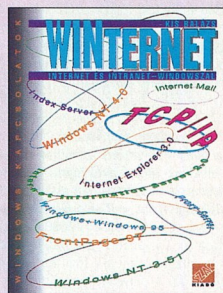
Internet és intranet – Windowszal

Szerző: Kis Balázs

Kiadó: Szak Kiadó Kft.

Ár: 2200 Ft

Elsősorban azoknak az átlagos felhasználóknak szól, akik az Internet és intranet segítségével próbálják a munkájukat hatékonyabbá tenni. Megtanulhatjuk a legfontosabb windows környezetben működő eszközök kezelését (például Internet Explorer 3.0, FrontPage 97, Microsoft Proxy és Index Server). Ezenkívül általános témákkal foglalkozik, mint a TCP/IP protokoll, a címkiosztás, az elektronikus levelezés, az Internet-kapcsolat a Windows operációs rendszerekhez kapcsolódóan (Windows 95, NT 3.51, 4.0).



Intel – Nincs megállás

Az Intel Corporation forgalomba hozta új Pentium II Xeon processzorcsaládját, amellyel a középkategóriás és nagyobb szerverek, munkaállomások piacát célozza meg.



Intel Xeon, a szerver-„motor”.

A processzorban található technikai újításokat kifejezetten a munkaigényes üzleti alkalmazásokhoz, Internet-szolgáltatáshoz, vállalati adattároláshoz, elektronikus tervezéshez alakították ki. A 0,25 mikronos P6 architektúrára épülő 400 MHz-es processzor 512 kilobájtos vagy 1 megabájtos második szintű gyorsítótárral (L2 cache-sel) egészül ki, amelyek a processzormag sebességével dolgoznak. 100 MHz-es rendszerbusz gyorsítja a kommunikációt a processzor és a számítógép többi része között. Az Extended Server Memory architektúra jóvoltából 8 gigabájt címzésre képes. Új rendszerfelügyeleti megoldások érhetők el a System Management Buson keresztül. Ugyanazokkal a teljesítményfokozó tulajdonságokkal rendelkezik, mint a jelenlegi Pentium II processzorok, úgymint: Dual Independent Bus architektúra, Dynamic Execution, MMX technológia. Ezerdarabos mennyiségben a 400 MHz-es 512 kilobájtos L2 gyorsítótáras Xeon processzor ára 1124 dollár, 1 megabájtos L2 gyorsítótárral 2836 dollárba kerül, ami alig valamivel több, mint a hasonló 200 MHz-es Pentium Pro processzorok ára. Az új processzorcsaládnál a foglalat is változott (Slot 2), tehát nem illeszthető a Pentium II-esekkel megjelent Slot 1-be.

Az új processzorokhoz készült két új lapkakészlet. A munkaállomásokba szánt 440GX AGP egy vagy két processzorral működhet együtt maximum 2 GB memória használatával, a szerverekhez készített 450NX lapkák 4 vagy több processzor kiszolgálására, 8 GB memória használatára képesek. Információ: Intel Hungary. Tel.: 327-0046.

Java felsőfokon

Az idén március 31-én megalakult Java Szövetség (IBM, Sun, Oracle, Novell, Iqsoft) megtartotta első Java Szemináriumát felsőfokú informatikai oktatásban részt vevő tanárok számára. A szövetség fontos feladatának tekinti a Java technológia oktatásának elősegítését. Az 1998. június 29-e és július 3-a között Gödön megrendezett bentlakásos szemináriumon a Budapesti Műszaki Egyetem, a Gábor Dénes Főiskola és az Eötvös Loránd Tudomány Egyetem oktatói vettek részt. Számos elképzelés fogalmazódott meg arról, hogyan segíthetik a létrehozók a magyar tanintézeteket. A tervekben az oktatók továbbképzésén kívül szoftvertanár felajánlása is szerepel az intézmények számára. A szövetség elképzelései szerint a későbbiekben a középiskolai tanárokat is bekapcsolják az oktatásba. Információ: Iqsoft Rt. Tel.: 251-5949.

Közép-Európai Java Konferencia Budapestben

1998. szeptember 23–24-én Budapestben rendezi meg a Sun Microsystems a Közép-Európai Java Konferenciát. A Budapesti Kongresszusi Központban (1123, Budapest, Jagelló u. 1–3.) az érdeklődők előadásokat hallhatnak a Java technológia újdonságairól, és számos vállalat mutat be alkalmazási lehetőségeket. Az előadók között üdvözölhetjük többek között a Sun Micro-

systems, az Oracle, a Lotus, a BEA, az SAP, a Baan, a Fornax, az Iqsoft, a Dataware, a Novell, az Intersolv, az EDS, a Schlumberger, a Rouge Wave, a Nokia, a Lawson, a Motorola, az IBM, a Reuters, a Symantec, a Synergon, az ESD, a Setup, az MTA Számítástechnikai Kutató Intézet, a Brokat, a Pesti Est és a Psion munkatársait. Információ: Sun Microsystems Magyarország Kft. Tel.: 202-4415.

Baan az Ikarusban

A Datorg Team Kft. sajtótájékoztatón mutatta be a holland Baan cég legújabb vállalat- és termelésirányítási programcsomagját, a Baan/Server-t. Dr. Halász Gábor ügyvezető igazgató beszámolt a cég eredményeiről, a Baan terjesztés jelenlegi helyzetéről. Magyarországon jelenleg hat cégnél dolgoznak Baan rendszerrel, s ehhez hamarosan csatlakozik az Ikarus Rt. A szerződéskötést egyéves tárgyalássorozat, célfelmérés és a vállalat bizonyos működési folyamatainak modellezése előzte meg. A programcsomagot Compaq számítógépekre, Windows NT operációs rendszer alá, Informix adatbázis-kezelővel telepítik. 1998-ban 144 egyidejű felhasználót fog kiszolgálni, amely a jövő év végére a jelenlegi tervek szerint 300-ra bővül. Magyarországon ez az első Baan installáció NT-n. Kísérleti projektként a fehérvári gyáregységnél vezetik be első alkalommal a teljes rendszert. Információ: Datorg Team Kft. Tel.: 203-0317.

IBM-körkép

Az IBM legújabb Netfinity típusú Windows NT szerverei együttműködnek az Oracle Parallel Serverrel. Az IBM az első hardvergyártó, amely képes ezt száloptikás (Fibre Channel) adatátvitellel megoldani. Ezenfelül ezek az első hatprocesszoros, Windows NT alapú konfigurációk, amelyek az Oracle relációsadatbázis-kezelő technológiáját alkalmazzák. Ezek az új szerverek produkáltak a legjobb benchmark-eredményeket Oracle8-cal. Ez év szeptember elején kerülnek forgalomba.



Az idei PC Expo egyik sztárja volt az új Netfinity 5500.

Az amerikai pénzügyminisztérium próba jelleggel az Interneten keresztül intézheti pénzügyeit a szövetségi kormány olyan ügyfeleivel, akik számlájukat a Boston vagy a Nations Bankban vezetik. Az IBM e-business megoldásának bevezetését három éves vizsgálat előzte meg. Az elektronikus csekket ugyanúgy dolgozzák fel, mint papír társaikat, csak sokkal gyorsabban. Az IBM meglévő Check Processing Control System (CPCS) szoftvertér egészítette ki az Internet adta lehetőségekkel. A programot a legtöbb nagyobb észak-amerikai bank eddig is használta, a kiállított csekkek 80 százalékát ezzel a technológiával ellenőrizték. Információ: IBM Magyarország Kft. Tel.: 165-4422.

Új kihívó

A Psion, az Ericsson és a Nokia meg-
egyeztettek egy új vegyes vállalat alapítá-
sában, Symbian néven. A cég a Psion



Plc. Software nevű leányvállalatának
átalakulásával jön létre. Az új cég célja
elsősorban az, hogy a Psion EPOC
szoftverét az egész iparágban stan-
dardként elismert szoftverre fejlesz-
ze a mobil kommunikációs és infor-
matikai termékek következő generá-
ciójá számára. A Psion a Symbian-részvé-
nyek 40 százalékát birtokolja majd, a
fennmaradó részcélszámomagon pedig
az Ericsson és a Nokia osztozik egyen-
lő arányban.

A hatvanszázalékos részesedését
57,5 millió angol fonttal járultak ho-
zá az alapítókhoz. Egy részét kész-
pénzben, a többit bizonyos szoftverek-
kel, vezeték nélküli alkalmazásproto-
kollokkal és szakértőkkel töltészik. A
Motorola szintén aláírt egy szándék-
nyilatkozatot, amelyben vállalja, hogy
az Ericsson és a Nokia által vállalt fel-
tételéhez hasonlóan csatlakozik az új
társasághoz.

Információ: www.psimon.com.

Linux S.u.S.E. csomagolásban

A Linux, mint tudjuk, alapvetően szabad
szoftver, azonban egy jó ideje fel-
bukkant már a kereskedelmi forgal-
omban is.

Ezek az úgynevezett disztribúciók a
minél szélesebb nyilvánosság számá-
ra szeretnék hozzáférhetővé tenni ezt a
sokak számára kemény diónak bizo-
nyosuló, ám roppant gazdag szolgáltatá-
sokkal rendelkező operációs rend-
szert. Ennek jegyében az ezzel foglal-
kozó cégek elsősorban a telepítéssel
kapcsolatos feladatokat „szelidítik” az
átlagfelhasználók szintjére, és nem egy
esetben – a szabad változatnál kicsit
körülményes – technikai tanácsadást is
nyújtanak a regisztrált vevőknek.

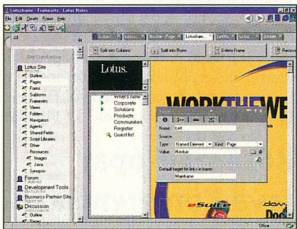
A német S.u.S.E.-féle változat képi-
seleltre június végétől a budapesti
Software Station vállalkozott. A 9800
forintért (+áfa) kínált operációs rend-
szer üzleti környezetben is felhasznál-
ható licenccel tartalmaz.

Információ: Software Station.

Tel.: 371-0704.

Ötös a Lotustól

Június utolsó napján mutatta be a saj-
tó képviselőinek a Notes, a Domino és
a Domino Designer R5 béta-változatát
a Lotus. A kifejlesztéshez bekapcsolo-
ló IBM-es kutatók keze nyomát őriz-
zik a beépített DB/2 adatbázis-objek-
tumok, a GTR (Global Text Retriever)
keresőgép és az IPC algoritmus (Intelli-
gent Projection Clustering Algo-
rithm). A csoportmunka új megköze-
lítését jelzi az R5-ös változatok
Internet-központúsága. (Lásd cikkün-
ket a 63. oldalon.) A Notes R5 Inter-
net-kliebsben egyesíti a szokásos alkal-
mazásokat: az elektronikus levelezést,



A Lotusnál az Internetet állították a csoportmunka középpontjába.

Hálóböngészést, határidőnaplót, do-
kumentumkezelést, szöveg- és HTML-
szerkesztést. A felhasználók így egyet-
len, rugalmasan alakítható alkalmazás-
ból érhetik el a különböző helyeken
tárolt adatforrásokat. Eppen ebben
rejlnek az új koncepció lényege: a rész-
leg szintű csoportmunkától a vállalati
intranet át a vállalati falain túlnyúló
extranetig összefogni a döntéshozatal
alapjául szolgáló tudásbázist. Lotus
Magyarország. Tel.: 372-1111.

ASC lett a HP

Az ICL Hungary és a Compaq-Digital
után a Hewlett-Packard magyarországi
leányvállalata is hivatalos ASC (Autho-
rized Support Center) minősítést ka-
pott a Microsofttól, így a Microsoft
Authorized Support (MAS) szolgálta-
tást a jövőben a Hewlett-Packard Ma-
gyarország Kft.-től is meg lehet ren-
delni. Az erről szóló szerződést Reisz
Attila, a Microsoft és Franz Lorber, a
HP Magyarország Kft. ügyvezetője jú-
lius 23-án írta alá. Az ASC minősítés
feltételeként a unixos tapasztalatokkal
rendelkező HP szervizmérnökök Mic-
rosoft vizsgát tettek; létszámuk rövi-
desen tíz fő fölé emelkedik.

A közös szolgáltatáscsomagot meg-
vásárló ügyfelek huszonnég órász tele-

fonos műszaki segítségnyújtást, sze-
mélyre szabott ügyfélkezelést, illetve
közvetlenül a Microsofttól kapott,
megelőző jellegű elektronikus tájéko-
ztatást vehetnek igénybe. Attól függő-
en, hogy az ügyfél NT alkalmazásai
milyen mértékben igénylik a rendszer
folyamatos működését, a magasabb
rendelkezésre állási szint eléréséhez a
HP által kijelölt műszaki ügyfélfelelős
további modulokat javasolhat a HP
bővíthető Windows NT szolgáltatásai-
nak listájáról. Információ: HP Ma-
gyarország. Tel.: 461-8111.

Nem kell reklám

A PC Data piackutató cég becslése
szint az első négy napon 510 ezer pél-
dányt adtak el a Windows 98 operációs
rendszerből. Ez a szám megegyezik az
agyonreklámozott Windows 95 három
évvél előtti piacra dobásakor elért
eredménynek, annak ellenére, hogy
most alig népszerűsítették az új pro-
gramot. A szoftver vásárlóinak 40
százaléka a Plus! nevű, az operációs ren-
dser árának harmadába kerülő kiegészítést
megveszi. A program piaca
50 százalékkal nagyobb a három évvel
előttinél, ennyivel nőtt a Windows
alapú számítógéppark azóta. A PC
Data elemzője szerint a Microsoft kö-
szönetet mondhat az amerikai igazsá-
ügyi minisztériumnak az ingyene-
klámért: a szoftveróriás ellen folyó an-
titróstper kapcsán gyakran szerepel a
cég a hírekben.

Információ: www.microsoft.com.



A bejelentés Web-lapja.

Matáv kábeltévé

A Matáv megkezdte kábeltélevíziós
szolgáltatását hat budapesti kerületben
(X., XIII., XVI., XVII., XVIII., XX.).
A hálózatepítési munkálatok már ta-
vasszal elkezdődtek. A 3 milliárd fo-
rintos beruházás középtávon válhat
nyereségesű a Matáv tervei szerint. A
hálózat további növekedését szeretnék
elérni gyorsított dél-pesti kábeltéleví-
ziós cégek felvásárlásával, másrészt a fő-
város más kerületeiben is meg akarnak
jelenni szolgáltatásukkal.

Információ: Matáv Rt.

Tel.: 06-80-470-092.

Infokom Egyesület

Többek között a számítástechnika, a távközlés és a média közötti konvergencia, illetve a magyar informatikai társadalom kialakításának elősegítését tűzte zászlajára a múlt hónapban megalakított Infokom Egyesület. Az egyelőre távközlési és számítástechnikai cégeket képviselő tíz alapító tag – az Ericsson, az IBM, a KFKI, a Matáv, a Nokia, a Pannon GSM, a Siemens, a Synergion, a Számalk és a Westel 900 – vezetői úgy vélik, a hazai informatika és kommunikáció fejlettségi szintje jó alapot ad a folyamatok felgyorsítására. Az egyesület, amelynek elnöki székében ábécérendben, felévenként váltják egymást a tagvállalatok első számú vezetői, szakmai segítséget kíván nyújtani a kormánynak a szabályozások, törvények megalkotásában, a társadalom megújításában. Tanácskozásaikon minden esetben a vállalat első embere képviseli céget. Az ügyvezető igazgatói teendőket **Niklai Péter** látja el.

Bár az egyesület nyitott a jelentősebb – legalább háromszáz fős, minimum 5 milliárd forint forgalmú – számítástechnikai és távközlési vállalatok előtt, az alapítók nagyobb hangsúlyt kívánnak fordítani a tervezett programok végrehajtására, mint a tagborzításra.

Az Infokom Egyesület egyebek közt szeretné elérni, hogy a magyar kormány csatlakozzon az informatikai termékeket sújtó adóterhek csökkentését célzó, úgynevezett szingapúri egyezményhez. Kész tevékenyen részt venni az európai uniós csatlakozási folyamatokban, az elektronikus kereskedelem hazai elterjedését segítő jogszabályok megalkotásában; szorgalmazza, hogy elemezzék a hatályos jogszabályokat informatikai szempontból, vajon a bevezetésükkel járó költségek nem haladják-e meg a végrehajtásuktól remélt hasznót. Javasolja, hogy a polgári törvénykönyvben és a büntető törvénykönyvben az elektronikus csalást rendkívüli veszélyességének megfelelő súlyllyal kezeljék; hogy teremdjének meg Magyarországon a hitelképesség-vizsgálat bevezetésének feltételei, egyszerűsített szorgalmazza, hogy a hatósági díjak és illetékek legyenek arányban a hatóság által végzett „szolgáltatással”.

Újra TELECOM

A TELECOM '99 FORUM 1999. október 9–17. között lesz Genfben. A konferencia legfontosabb témái a távközlési politika és szabályozás. Ezenkívül a távközlési infrastruktúra (hálózatok, rendszerek, berendezések) és az

interaktivitás (szolgáltatások, alkalmazások) kérdéseivel foglalkozik majd. A konferenciát kiállítás egészíti ki. A szervezők az előadás-kivonatokat 1998. július 1-jétől október 31-ig fogadják elektronikus formában, szeptember végéig pedig papíron.

Információ: BME Távközlési Tanszék.

Tel.: 463-4187.

http://gold.itu.int/TELECOM/wt99/call_for_speakers.html.

Geológiai adatok

Az Európai Unió 4. kutatási és technológiai fejlesztési keretprogramjában finanszírozott térinformatikai projektek koordinátorai 1998. június 24–26. között Budapesten tartottak tanácskozsukat, első ízben nem EU-tagállamban. Az angol nyelven zajló műhelytanácskozsokon a nemzetközi résztvevők a fejlesztési stádiumban lévő, most induló vagy éppen befejezett projektek helyzetéről, tapasztalatairól számoltak be. A legfontosabb témák a tagállamok geológiai szolgáltatásainak adataihoz való hozzáférés, ezek interoperabilitása volt. Szóba kerültek a térinformatika üzleti alkalmazásait segítő technológiai fejlesztések is.

Információ: Országos Műszaki

Fejlesztési Bizottság

Tel.: 318-4235.

Globális átalakulás

A Motorola Inc. új szervezeti keretek között hangolja össze és újíítja meg kommunikációjával kapcsolatos üzletágait. A cél, hogy könnyebben használtsák az üzletágak erőforrásait és jobban együttműködjenek. Az új szervezet neve: Motorola Communication Enterprise. Az újjászerveződött hat főágazat: a személyi kommunikációs; a távközlési hálózatok; kereskedelmi, kormányzati, ipari felhasználók üzletága, valamint az Internet-, hálózatepitési; hálózatzkezelési, globális távközlési csoportok. Az új elnök **Merle L. Gilmore** lesz (1998. áprilisában került a legfelsőbb vezetők közé mint vezérigazgató-helyettes), ellátva egyben az ügyvezető elnökhelyettesi funkcióit is. Magyarországon is történetek személyi változások. **Szekély Tamás**, a Motorola Információs Iroda igazgatója nyolcéves munka után átadta helyét **Tom Széké-**

repl egy magyarországi Motorola Rendszerintegrációs Központ létrehozása, amely a jövőben regionális feladatokat fog ellátni.

Információ:

Motorola Infooffice.

Tel.: 250-8329.

– a Yale Egyetem kutatói létrehoztak egy ultragyors, szimula-elektron tranzisztort, amely az első lépés lehet a gomb méretű, szuperszámitógépek képességgel rendelkező kvantumszámitógépek kifejlesztéséhez. Az áttörés lényege, hogy a tranzisztor egy parányi része minden egyes elektron becsapódásakor „rezonanciát” kelt. A rezonanciával nyomon követhetők az elektronok, valamint extra lökést ad az érzékelt elektronoknak, miközben azok áthaladnak a kapcsolón. Ez ezerszer gyorsabb működést eredményez, mint az eddigi eszközök bármelyike. Az eszköz első alkalmazása valószínűleg a csillagászatban és a mikroszkópoknál lehetséges.

– a Microsoft folyamatosan fejleszt a Windows NT 5.0 verzióját. A cég bejelentette, hogy a nyáron megjelenő második béta után még egy, a végsőt már nagyon megközelítő változat áll majd a fejlesztők rendelkezésére, a program végső megjelenési időpontját azonban még nem jelölték meg. A Microsoft eredeti tervei alapján az új operációs rendszer tavaly év végére készült volna el, a legfrissebb becslések szerint azonban legkorábban az idei év végén vagy 1999 elején jelenik majd meg.

– a június 30-án véget ért pénzügyi évben a Microsoft rekordnyereséget, 14,48 milliárd dollárt ért el, ami 28 százalékkal több a tavalyinál. Az Office 97 és a Windows 98 mellett az NT térhódításának köszönhető a kiváló eredmény.

– a Microsoft kiadta új Java fejlesztőrendszerét, a Visual J++ 6.0 második beütatát (preview) változatát. Az új verzió a Java mellett már tartalmaz ActiveX kontroll lehetőségeket is, adatelértesítéshez a Visual Database Tools, a megjelenítéshez a Visual Component Manager eszközöket kínálja. A korábbiaknál lényegesen jobban dokumentált és több példaprogramot tartalmaz. A program szabadon letölthető a www.microsoft.com/visualj címről.

– együttműködési megállapodást jelentett be a WebTV Network és a Samsung a hagyományos televíziózás és az Internet-használat ötvözése érdekében. A WebTV Plus rendszer elemei a WebTV Plus Receiver és a WebTV Plus Network Service. A készülék a legújabb technológiák, mint a DVD és a HDTV, valamint a hagyományos tv, TVCR (tv-videomagnó) és VCR (videomagnó) egybeépítéséből született.

FEFO Computer

az értékálló beruházás ...

100 Mhz-es FEFO PC

167.900,-



FEFO Scienic SP munkaállomás

A FEFO Scienic SP

számítógépek értékálló beruházást jelentenek felhasználóknak, mert támogatják az Intel 66 és újabb 100 Mhz-es busz sebességű Pentium II-es processzorait is. Ertekrőzi, mert a Scienic SP számítógépek teljesítmény növelése, karbantartása nagyobb költség nélkül, csak a CPU cseréjével elvégezhető. Mindent 3 év garanciával nyújtja a 9 éves FEFO.

- ◊ 233MHz MMX, Intel Pentium II CPU - max. 400MHz
- ◊ 233/450MHz, Intel BX chip, ATX alaplap 66/100MHz
- ◊ Desktop Management Interface (DMI)
- ◊ PCI 32bit Bus Master UIDE, UltraATA/33MHz, DMA2
- ◊ 4 MB RAM, Intel740 chip, AGP, VGA vezérlő
- ◊ 32 MB SDRAM DIMM, max. 365MB, 66/100MHz
- ◊ 21 GB UltraDMA2 HDD
- ◊ 1.44MB FDD
- ◊ 24xCDROM meghajtó, ATAPI interface
- ◊ Yamaha 3D, 48KHz, 16bit, full duplex hangkártya
- ◊ 2x10W aktív hangszóró
- ◊ 3 gombos, PS2 és egér, alátét
- ◊ 105 gombos, PS2 és billentyűzet
- ◊ ATX minitorony ergonomikus ház

számítógépek számítástechnikai eszközök alkatrészek hálózatok multimédia videó editáló rendszerek hálózati rendszerek integrálás Internet/intranet szaklanácsadás szervíz

1073 Budapest, Bercsényi u. 6.
T: 352-6870, F: 352-1620
barcseny@fefo.hu

1122 Budapest, Krisztina krt. 11.
T: 202-0002, F: 355-0047
krisztina@fefo.hu

7821 Pécs, Munkácsy u. 9.
T: 721236-318,
F: 721236-168
arabert@fefo.hu

6722 Szeged, Gózel u. 2.
T: +36(0)422-386
szeged@fefo.hu

9022 Győr, Lízit F. u. 9.
T: +36(0)31-725
gyor@fefo.hu

Nyitva H-P 9-17 óráig. Internet címünk: www.fefo.hu

Az A.A. Stádium Kft. tisztelettel meghívja Önt és munkatársait az V. Vállalati Informatika Konferenciára és Szakkiállításra

IDOPONT: 1998. szeptember 29-30.

HELYSZÍN: Siófok, Hotel Magistern
Beszédes József sétány 72.

Ez évi konferenciánk mottója:

"Minden, amiről egy vállalati informatikusnak tudnia kell"

Tervezett témáink:

- Az informatika szerepe a vállalati stratégiában
- Az informatika biztonság menedzselése
- Az IT kockázatok kezelése (felkészülés a 2000. évre)
- Számítástechnikai szabályozás
- IT projekt menedzsment
- Az informatikai divízió humánpolitikája
- Az „outsourcing” problémaköre
- Rendszert „venni, vagy fejleszteni”?
- A különféle módszertanok kérdése

Tisztelettel várjuk résztvevőket, előadók és kiállítók jelentkezését!

Résztvevők jelentkezési határideje: 1998. szeptember 25.

További információ:

A.A. Stádium Kft., Dorkó Éva, Hunya Mónika
6701 Szeged, Pf. 1181
Tel.: 62/431-927; Fax: 62/431-928
E-mail: stadium@elender.hu

Order Entry					
Order Number:	Customer Number:				
Customer Name:	Order Date:				
Street Address:	Ordered By:				
City/State/Zip:	Shipperson Id:				
Term:	Ship Via:				
Item Id	Description	Unit Price	Price	Quantity	Total
Item Id	Description	Unit Price	Price	Quantity	Total
Print Order					Order Total:

Miért akar lemaradni?! Miért nem akar lépést tartani az OOP rendszerek fejlődésével?!

Itt a legkorszerűbb OOP fejlesztő rendszerek egyike a

VISUAL DATAFLEX 5.

Integrált fejlesztői környezet, **application framework** szemlélet.

Hatékony **DataDictionary**; a **Business Project Object** a batch jellegű feldolgozásokban is lehetővé teszi a DataDictionary-ben definiált szabályok használatát. Idegen adatbázisok (DB2, Oracle, Btrieve, ODBC) használata az alkalmazások módosítása nélkül.

Bemutató példány megrendelhető
(500 Ft + áfa + postaköltség)

A Data Access termékeiről ismertetőket és árlista kérhető.

NEXT Software Kft., a Data Access hivatalos disztribútora.

Cím: 1119 Budapest, Andor u. 60. Tel.: 208-4643, 208-4631.

E-mail: nextsw@hungary.net. Web-lap: www.dataobject.hu/dtkub.

VÁSÁROLJON EGÉRREL!

Megszületett Közép-Európa első, professzionális, elektronikus irodaszer-áruháza, az **ARECONET!**

Keresse az INTERNETEN!



Areco Informatikai Kft.

www.areconet.hu vagy www.irodaszer.com

1065 Budapest, Podmaniczky u. 9. Tel.: 302-0158; Fax: 331-0340

A Compaq-Digital fúzió januári bejelentése után júniusig kellett várni, hogy az illetékesek jóváhagyják a megállapodást.

Tömör lényege: új minőségű Compaq.

De fogalmazhatnánk úgy is: új Compaq minőség.

Szerző: Nacsá Sándor

Az új Compaq minőség I. rész

Lehetséges-e ma merőben új minőségről beszélni a számítástechnika kialakult, tűnő világában? A Digitallal és a Tandemmel szoros fúzióra lépett Compaq szerint nemcsak hogy lehetséges, hanem – mind a számítástechnikai ipar, mind a felhasználók szempontjából – egyben szükséges is.

Felső határ

Milyen összetevők alkotják ezt az új minőséget? Az első, egyúttal alapvető összetevő az úgynevezett iparilag szabványos számítástechnika (industry-standard computing), amely az Intel alapú hardvert a Microsoft Windows NT-vel minőségileg kibővítő módon tartalmazza.

A Compaq már jóval korábban kezdeményezte a Tandem gépcsoporton, úgynevezett clusteren belüli „Server-Net” összeköttetésének ipari szabvánnyá tételét, és el is érte, hogy a későbbi Microsoft Cluster Server (MCS) már eleve ezzel kompatibilisen jelenjen meg. A Tandem Himalaya rendszerek NonStop szoftverelemeinek MCS alapú, NT clusterre való, részbeni átvételével most azt ígéri a cég, hogy 2000-re akár 500 000 tpm-C teljesítményű NT-s szerverkomplexumok is kiépíthetők lesznek, több ezer processzort egyesítő módon!

Mivel clustermegoldásról van szó, a szabványos kiszolgálók képességeinek határa a rendelkezésre állás terén is kitolódik, mégpedig majdnem az eddig elért felső határig. Az abszolút felső határt jelentő Tandem Himalaya rendszerek annyival tudnak többet, hogy teljes körű hibátűrést (full fault-tolerance) kínálnak, azaz mind a hardver,



Az új cég kínálata.

mind a szoftverhibák ellen beépített védelme van a rendszernek, ami az észlelést követően automatikusan és szinte azonnali módon ki is küszöböli a hibák hatásait. Ehhez persze speciális operációs rendszert (NonStop Kernel, NSK-t), adatbázis-kezelőt (NonStop SQL/MX-et) és tranzakciós szoftvert (NonStop Tuxedót) kell használni, ami a nyílt rendszerekhez képest szűkebb alkalmazásiszoftver-, illetve megoldás-választékot jelent.

Nyílt szoftverkörnyezetekben a Digitalltól a Compaq választékába átvett OpenVMS nyújtja a rendelkezésre állás legmagasabb fokát az új NT-s megoldáshoz képest. A VMScluster a több helyszínes, úgynevezett katasztrófatűrő kialakításokig terjedően teszi kiépíthetővé a csoportrendszerket, és ebben a tekintetben túlszár a Himalaya

hibatűrésén is. Így a hibákat „azonnal” kiküszöbölni „igyekvő”, hibatűrő rendszerrel szemben, a vállalati adatközpontok távolsági redundáns kiépítésével, a Himalayánál is alacsonyabb szinten tudja tartani az éves üzemidőkiesést, ha a katasztrófális jellegű zavarokat (tűz, víz, merénylet stb.) is figyelembe vesszük. És ezzel még nincs vége az OpenVMS történetnek. A cég a Galaxynak nevezett, innovatív továbbfejlesztéssel 2000-ig a hibatűrőhöz lehetőleg legközelebb álló képességűvé fejlesztzi az OpenVMS-t, tehát annak más környezetekkel szembeni előnye hosszabb távon is fennmarad. A rendszer nyíltsága ugyanakkor némileg korlátozott, mivel elsősorban az Oracle adat-szoftver-technológiák vállalati szintű szabványként való alkalmazásakor jelent az OpenVMS valódi, nyílt válasz-

tási alternatívát. Ennél jóval szélesebb értelemben nyújt nyílt környezetet a Compaq kínálatába most bekerült Digital Unix, amelyhez az úgynevezett TruCluster rendszer, a magas fokú rendelkezésre állás a megoldás. Adatközponti szinten már ma elérhető a VMScclusterhez közeli rendelkezésre állás, amit – kifejező módon – „közel hibátűrő”-nek neveznek, mivel akár 20-30 másodperces átkapcsolási időt is el lehet érni. Az ezredfordulóra a Galaxy, sőt a Himalaya megoldásaihoz közelíti majd a Digital Unix rendszereket a Compaq, ami az eddigieknél is látványosabb lehetőségeket kínál.

Ezzel az átfogó, NonStop Himalaya, OpenVMS és Digital Unix irányultsággal az üzleti vállalkozások létét kritikusán meghatározó számítástechnika (business-critical computing) terén is az ipar egészének fejlődését befolyásolja majd az új cég. Annál is inkább, mivel mindhárom platformalternatíva már ma az iparilag szabványos technika fő vonalát jelentő NT-s rendszerek szerves részeként működtethető a teljes infrastruktúrában. Értelemszerűen ez tehát a második legfontosabb összetevője az új Compaq cégnek.

Nem frázis

Az OpenVMS esetében az 1995-ben megkezdett Affinity Program, a Digital Unixnál az 1997-ben indult AllConnect garantálják az NT-s vonalhoz való illeszkedést. A mintáértéktűket kezel Affinity célkitűzése az NT-vel való „szerves integráció” és annak „korlátok nélküli felső kiegészítése (unlimited high-end)” volt, amelyet éppen mostanra értek el teljeskörűen. A legújabb 7.2-es operációs rendszer testváltozata már működik a felhasználóknál, benne az NT-s szerverek fájl- és nyomtatógazdálkodási szolgáltatásával ugyanúgy, mint a legújabb DCOM funkcionalitással. Egyszerűen fogalmazva: az OpenVMS rendszerek ezzel a változattal már minden tekintetben teljes értékű részei az NT-s infrastruktúrának, a hálózaton belüli erőforrás- és objektumszolgáltatásoktól kezdve az egységes bejelentkezésségig terjedően.

A „korlátok nélküli felső kiegészítést” elsősorban a korábban említett, magas fokú rendelkezésre állás, a nagy kiépíthetőségű OpenVMS AlphaServer-ek (maximum 14 darab processzor), a mostani 7.2-ben megjelent, úgynevezett adaptív partícionált multiprocesszálás (APMP) és a Galaxy jelentik. Az APMP segítségével hosszú távon fel lehet oldani a jelenlegi szimmetrikus multiprocesszor (SMP) rendszerek azon korlátját, hogy az adatbázisokon és

adatraktárakon, valamint a szuperszámítógépes feldolgozásokon kívül más alkalmazások 10-14 processzornál többet a saját szintjükön (!) nem tudnak hatékonyan kihasználni. A Galaxy ezért az egyes alkalmazásokhoz partíciókat vezet be, és a gépi erőforrásokat (processzorokat, memóriát, I/O-t) az igények szerint tudja átcsoportosítani közöttük (ez az adaptivitás); mi több, ezeket a partíciókat nagy megbízhatósággal, de már a valódi hibátűrő rendszerek szintjére jellemző átkapcsolási idejű clustereként is engedi megvalósítani (mivel a cluster-összekötötés a memórián keresztül lehet). Mindez megnyitja az utat a 100 fölötti processzorszámú SMP AlphaServer-ek, egy új generáció megjelenése előtt, melyeket hiba- és katasztrofátűrő megoldásokban egyaránt lehet majd használni. Ez tehát valódi értelemben az NT-s fővonal „korlátok nélküli felső kiegészítése”, nem pedig egyszerűen egy blikkfangos marketing-frázis.

A Digital Unix AllConnect programja értelemszerűen követi az OpenVMS, Affinity irányvonalat. A Compaq ennek most különös megerősítést ad azzal, hogy a leginkább NT-barát Unixnek deklarálta annak helyét és szerepét. Ezen belül az „NT korlátok nélküli felső kiegészítése” minősítés itt még az OpenVMS-nél is bővebb értelmet kap azzal, hogy a Digital Unix kinyilvánított továbbfejlesztése az egy alkalmazáson belül akár 100 SMP processzort kihasználó képes irányban folyik. Ezzel az adatraktározási, a nagyvállalatok igen nagy adatbázisokon alapuló, komplex erőforrás-gazdálkodási és a tudományos-technikai feldolgozásokban egyaránt fent lehet tartani, sőt jelentősen fokozni lehet a Digital Unix más Unixokkal szembeni előnyét, hogy az NT-s szerverekkel szembeni előnyeirel ne is beszéljünk.

Tandem: NT integráció

Végezetül a Tandem Himalaya rendszerekről sem szabad megfeledkezni. A ServerNet technológiát ezek már ma 4000 processzorig terjedő kiépítésben használják, és a hibátűrő képességek tekintetében egyszerűen verhetetlenek: a futó alkalmazás a támogató hardver- vagy szoftverkomponens meghibásodásakor azonnal más erőforrás-kompo-

A legjelentősebb számítástechnikai cégek összevont értéke

Cég	1996	1997
IBM	71.0	73.4
Compaq and Digital	31.7	37.6
Hewlett-Packard	31.6	35.3
Fujitsu	21.2	23.6
NEC & PB NEC	21.8	20.6
Hitachi	11.2	12.6

Ersőrend.

nense kerül át. Ezzel a Himalaya már most ideális háttérrendszer a legújabb „létkritikus” alkalmazási igényekhez, mint az elektronikus kereskedelem, az internetes kereskedelem, a multimédia-alkalmazások vagy az úgynevezett valós idejű adatbányászat.

A Tandemen belül már évek óta folyik az NT-vel való szerves integráció fejlesztése. Ennek köszönhetően például a Himalaya egyetlen ServerNet rendszerhálózatban együttműködik ProLiant NT-s szerverekkel, ezzel igen innovatív konfigurációk lehetőségét kínálva. Így például az NT-s alkalmazási és adatbázisszerverekhez üzleti, CORBA és Java-transzakciók előtt (front-end) szerverként használható, mégpedig korlátlanul méretezhető és abszolút hibátűrő módon (Tuxedo üzleti tranzakció-, CORBA és Java-transzakciókezelő értelemben is!), miközben a biztonságtechnikai és Web-szerver funkciókat is ilyen minőségi színvonalon tudja elérni. Egy ilyen előtérzszervert keresztül akár a világ valamennyi lakosát ki tudjuk szolgálni az Interneten keresztül, mégpedig úgy, hogy azok egyetlen másodpercre sem maradnak a hozzáférése lehetőségé nélkül.

Ezek a példák jól bizonyítják, hogy a Tandem és a Digital értékek átvételével, egy új minőségű rendszerkoncepció kialakításával a Compaq valóban elrőtítette az iparilag szabványos számítástechnika eddigi korlátait.

Legutolsó, Tandem Himalaya alkalmazási példánkkal azt is bizonyítottuk, hogy ez az új minőség a globális hálózatot építő világ igényeinek kielégítéséhez elengedhetetlen. Másféppen fogalmazva: a Compaq egyesítette a számítástechnika és a hálózatok eddig elkülönülő szabványosítási vonalait: a Wintelét az Internetével.

Nacsa Sándor marketingmenedzser,
Compaq Magyarország.
E-mail: sandor.nacsa.@digital.com.

Felszállt végre a fehér füst: bejelentették, hogy a Digital és a Compaq magyarországi részlegei a Digital eddigi vezetője, dr. Beck György irányításával folytatják tevékenységüket – immár sok tekintetben piacvezető pozícióban.

Az új Compaq legfontosabb üzenete: teljes a palettánk.

Szerző: Kolossa Tamás

Dinamikus stabilitás

BYTE: Mindenekelőtt szeretnénk gratulálni a Compaq vezetőségének az elegáns megoldásért, amelynek során önt neveztek ki az új vezetőnek, Drájkó László pedig új, fontos feladatot kapott. Hogyan élték meg az elmúlt hónapokat?

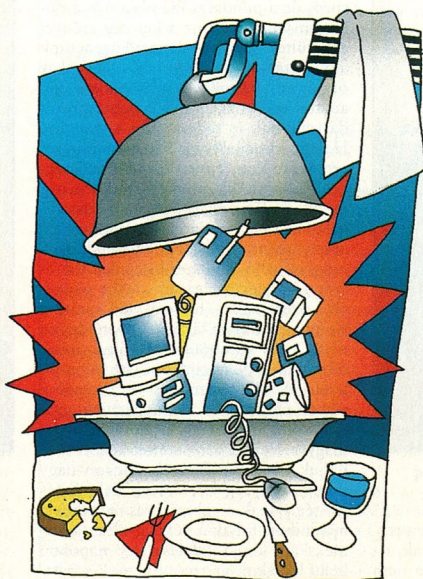
Beck György: Mint ismeretes, a két cég összeolvadását januárban jelentették be. Bár a szakmai közvéleményt szinte sokként érte a hír, erről azért már hónapok óta folytak a találgatások. Mindkét cég menedzsmentje mögött nagyon nehéz hónapok állnak. Az első órákban valóban úgy éreztük, nagy bajba kerültünk, de ahogy átgondoltuk a lehetséges következményeket, egyértelművé vált, hogy ezzel a fúzióval csak nyerhetünk. Persze a nemzetközi piac tele lett negatív kombinációkkal. Ám ez a helyzet hamar rendeződött, különösen itthon. A saját nagyon konstruktívan állt hozzánk, elsősorban a két cég sikereit közvetítette. Bár szinte mindenki kapott ajánlatot a fejedáshoz, senki nem ment el. Sőt, több régi kollégánk jelentkezett újra. Az ügyfelek biztosítottak minket a bizalmukról – olyannyira, hogy a hír után két héttel a Digital magyarországi fennállásának legeredményesebb hetét érte el. Több tendert nyertünk, megrendelések kaptunk. Így azután június 30-án messze az eddigi legeredményesebb évet zártuk.

A helyzet kétségtelenül pikáns volt, mert Magyarországon a két céget egy-

aránt olyan szakember vezette, akik mögött sikeres leányvállalatok álltak, s a méretében jóval kisebb cég „vette meg” a nála sokkal nagyobbbat. A szomszédos országokban egyértelműben alakult a helyzet. Szlovákiában

információk híján csak azt tudtuk, hogy az előttünk álló hónapokban nagyon vigyázni kell, nehogy egymás tyúkszemére lépjünk, ne támadjuk meg egymás ügyfeleit. A törvényeknek megfelelően előbb az amerikai és az

európai versenyhivataloknak, majd a részvényeseknek is jóvá kellett hagyniuk az egyesülést, addig azonban szigorú kampánycsend volt. Nyilván létezett cselekvési terv a jóváhagyás esetére. Ennek megfelelően a versenyhivatali és a részvényesi döntések után fölülről lefelé kinevezték a vezetőiséget. Magyarországról és még öt közép-európai területért (cseh, lengyel, szlovák, görög, román) a Compaq eddigi illetékese, **Matti Virtanen** lett a felelős. Neki tíz napja volt a megoldásra. Körülbelül három hete külön-külön jártunk kint egy-egy nemzeti interjúra, ami után döntöttek. Mint ismeretes, **Drájkó László** azokat a környező országokat kapta meg, ahol nincs Compaq képviselő – így legyezőben a hierarchiában egymás mellett folytatjuk a tevékenységünket. Annnyit talán még érdemes elmondani, hogy a Compaq legfelső vezetésében főleg olyan változások történtek, amelyek a fúzióból követ-



nem volt Compaq kirendeltség. Csehországban február táján a Digital helyi vezetője távozott, Lengyelországban pedig a Compaq vezetője dobta be a törölközőt. Mi természetesen leültünk egymással megbeszélni a helyzetet, de

keznek. Vagyis a csúcspanasz kiegészült a Digital eddigi szakterületeivel és azok eddigi vezetőivel. A fejlesztés vezetője például **Bill Stracker** lett, akinek a lánya nálunk volt hosszabb ideig gyakorlaton.

BYTE: A bejelentés során és a sajtóanyagokban úgy fogalmaztak, hogy ezzel létrejött Magyarország legnagyobb informatikai vállalata. Ez Magyarországnak nyilván nem mindegy. Pontosan hogyan értsük tehát a kijelentést?

Beck György: A rendelkezésre álló információk alapján gondoljuk így. Ilyen például az IDC részletes felmérése, amelynek alapján a PC-piacon a Compaq már átvette a vezetést. Ha ehhez hozzáadjuk a Digital képviselte részt, akkor a dolog egyértelmű. A rendszer-integrációban az összes megjelent felmérésben eddig is a Digital volt a piacvezető. A klasszikus szerviz területén egyetlen más cégnek sincs ilyen kiterjedt, több milliárdot érő hálózata. A középpégek eladása terén az Alphával a Digital, a nagygépek terén a Digital Turbo Laserek, valamint a Compaqhoz tartozó Tandem a piacvezető. Kétségtelenül igaz, pontos adatok nincsenek, sőt házon belül sem egészen egyértelmű a helyzet – például a Compaq pénzügyi éve januártól decemberig, a Digitalé pedig július 1-jétől június 30-ig tart –, s az is tény, hogy sok versenytárs nagyon vi-

Tandemmel együtt versenyzett a Synergonnal és az Albacomppal. Ha tehát a második és a negyedik összeáll, abból



nyilván elég erős cég jön össze. Egyébként remélhetőleg hamarosan kialakul az IVSZ keretein belül egy hiteles piacfigyelő szolgálat, s akkor pontosabbak lehetünk.

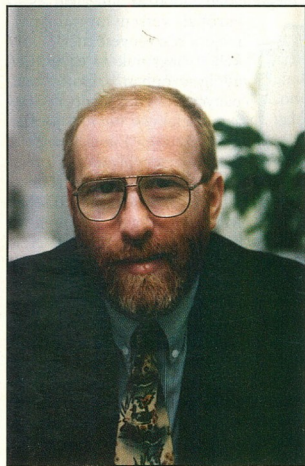
BYTE: Hogyan áll fel az új cég, milyen az új stratégia, melyek a hangsúlyos tevékenységek?

Beck György: A cég attól lesz alapvetően új, hogy immár mindenki számára teljes megoldást tud kínálni. A Compaq eddig is versenyképes áron, kiváló minőségű eszközöket kínált, és jelentős szereplő volt a nagygépes piacon a Tandem révén. A Digital leginkább a közép- és nagygépes piacon volt meghatározó, de a minőségi PC-piacon is a dobogón volt – s most a két cég erői egyesültek. Ezért az alapvető üzenetünk a piac számára az, hogy bárki, bárhol az országban bármilyen informatikai feladattal találkozik, mi a legjobb megoldást akarjuk és tudjuk adni a számára. Ha egy kisvállalkozás két munkahelyes rendszert akar, éppen olyan felelősséggel alakítjuk ki, mint ha a kormány, mondjuk, létre akarná hozni a közszolgálati adatbázisok integrált rendszerét – amelyhez az Alpha-Tandem rendszer a mögöttes álló rendszer-integrációval és szervizzel együtt igazán ideális párosítás. Szeretnénk, ha egy idő után a Compaq nevében látható Q betűt éppen olyan erős szimbólummá válna, mint, mondjuk, a Nike cipőkön látható embléma. A szűkebben vett informatikai piacon nagyon jók a kapcsolataink, gyakorlatilag minden fontos nemzetközi és magyar céget a partnereink között tudhatjuk, s ez, azt hiszem, nagyon nagy dolog. Az új cég szervezeti kialakítása és stratégiájának meghatározása gőzerővel megindult, folyik a pénzügyek és a termékskála konszolidálása, így napokon belül kialakul, mit mondhatunk a partnereinknek, mit adunk és mit kérünk a jövőben.

BYTE: Néhány hónapja jelent meg Gróf András, az Intel vezetőjének könyve (Csak a paranoidok maradnak fenn), amelyben érdekes ellentmondást fedez-

tem fel. Ő azt írja, a nyolcvanas években vertikális cégstratégia volt jellemző, azaz az IBM, a Digital és a többi nagy cég külön-külön is csaknem a teljes számítástechnikai termékskálát kínálta. Am a kilencvenes években jöttek a feltörekvők – például a Compaq –, amelyek az iparág egy-egy szegletében lettek nagyok. Most tehát visszarendeződés történt?

Beck György: Igen, úgy tűnik. A könyv egyébként nagyon hasznos, az idei éves tervezőértekezletünkön egy kollégánk kiosztotta, s mi is alaposan elemeztük, milyen inflexiók ponthoz értünk, milyen erők találkozása határozza meg a további sorsunkat. Arra a következtetésre jutottunk, hogy a piacon egyfajta ingaeffektus is működik, aminek következtében újra fontossá, értékessé vált az integráció, a széles körű felkészültség. Lássunk világosan: nem állítjuk, hogy nálunk házon belül minden megvan, hiszen nincsen például integrált vállalatirányítási rendszerünk, adatbázis-kezelőnk, hálózatmenedzsmentünk vagy PC-s operációs rendszerünk. De megvan minden más, amely ezen rendszere-



Dr. Beck György, a Compaq Magyarország új vezetője.

gyáz az adataira. Az IBM esetében természetesen akkor igaz az állításunk, ha nem számítjuk ide a hazai piacra nem dolgozó merevlemezgyárakat. Számítástechnikai értelemben nyilván a Matávot sem számítjuk ide. Magyarországon eddig az IBM volt a piacvezető, a második-harmadik helyen holtversenyben állt a Digital és a Hewlett-Packard, a negyedik-ötödik helyért a Compaq a



Drajkó László, a Compaq eddigi magyarországi vezetője ezután Münchenből irányítja a cég tevékenységét Ukrajna, Moldávia, Belorusszia, Bulgária, Szlovénia, Horvátország, Jugoszlávia, Bosznia, Albánia és Málta területén.

rek integrációjához szükséges – beleértve a partnerkapcsolatokat is. Ha valaki a nyolcvanas években elkötelezte magát valamelyik nagy szolgáltató mellett, a

feladatot biztosan, egy helyen megoldotta, már csak fizetni kellett. Azután jöttek a nyílt rendszerek, a Unix, a PC, s a felhasználó biztos lehetett abban, hogy akár tíz helyről is megveheti az integrált rendszerek elemeit. Ez a folyamat most újra kezd visszahúzódni, hiszen csökken a választék. Rendszer-szoftverben igazából a Microsoft vagy a Novell a választás, s radikálisan csökken a platformok, sőt a processzorok választéka is.

BYTE: A jelek szerint az asztali rendszerek fejlődésével párhuzamosan erősödött a rendszer-integráció iránti igény. Ez azt is jelentheti, hogy – miként állították – valóban kialakulhat egy nagy, mégis dinamikus szolgáltató vállalat?

Beck György: Igen, ezt Drajkó László mondta az új cég bejelentése alkalmából. Én ezt úgy fogalmaztam meg, hogy nálunk létrejött a dinamikus stabilitás. Folyamatosan érkeznek új emberek és új feladatok, de a szervezet, a cég stabil marad. Ez a termékskála konszolidálásában is megnyilvánul. A pontos kép csak a következő hetekben alakul ki, de nyilván kihasználjuk a történelmi helyzetet, hogy a két cég legjobb termékei kerülnek egy helyre. Ez nyilván főleg a PC-piacon terem új lehetőségeket, ami viszont természetesen nem jelenti azt, hogy a Digital eddigi vevőit magukra hagyjuk. Az új cég teljes elkötelezett-séget vállal az eddig eladott és ezután eladásra kerülő összes Digital és Compaq – termék iránt.

BYTE: Mi a véleménye: a Digital-Compaq fúzió következtében lépéskényszerbe kerültek-e a nagy versenytársak?

Beck György: Ma még nagyon nehéz megmondani, milyen lépések lesznek, de valóban érezhető a változás szele, elsősorban a globalizációval kapcsolatban. Az olyan nagy nemzetközi cégek, mint például a City Corp. vagy a Boeing, amelyek a világ 150 országában vannak jelen, globális szolgáltatásokat igényelnek. A Compaqnak elsősorban ezért kellett a Digital. Ilyen szempontból van egy-két feltörekvő cég, amelynek még nem teljes a portfóliója – említhető, mondjuk, a Dell. A Hewlett-Packard ugyancsak kulcsszereplő, kérdés, hogy ezt az erőt belülről akarják-e kiépíteni. Talán az IBM-nek a legteljesebb a portfóliója. De akad még néhány cég, ahonnan érkehetnek meglepetések.

Kolossa Tamás a BYTE Magyarország főszerkesztője.

E-mail: kolossa@byte.hu.



A Compaq magyarországi igazgatói

Dr. Beck György – vezérigazgató

Eredetileg matematikus, 1990-ben a Digital magyarországi leányvállalatának egyik alapítója.

Engloner Gyula – PC üzletág

Channel Sales Managerként csatlakozott a Compaqhoz. Ezután a Compaq egyik meghatározó területét, a PC üzletágat irányítja, s az ő feladata lesz a SOHO termékek bevezetése is.

Hauzman Sándor – Operations

1990 óta felel a Digital értékesítési folyamatainak nyomon követéséért. A Compaqnál is ezért a területért lesz felelős.

Horuczi György – Szervíz üzletág

1990-ben csatlakozott a Digitalhez. Irányításával alakult ki a hazai IT iparág legnagyobb szervízhalózata. Ő vezeti ezután a Compaq Customer Services névre keresztelt vevőszolgálati üzletágat.

Króó Győző – Kereskedelem, közvetlen értékesítés

1996 óta a Digital kereskedelmi igazgatója. Az új menedzsmentben a Compaq nagy ügyfeleiről lesz felelős.

Laudon Gábor – Emberi erőforrás-gazdálkodás

1997 óta a Digital személyzeti igazgatója. Ezután a Compaq személyzeti igazgatója.

Matty Ryan – Pénzügy és adminisztráció

Ír állampolgár, 1984-ben csatlakozott az ottani Digitalhoz. 1992-től a magyar leányvállalatnál tevékenykedik. Ezután a Compaq pénzügyeire és adminisztrációjára felel.

Mezriczky László – Marketing

1995-től vezeti a Digital marketinget, ő folytatja a Compaq marketing vezetését. Fontos megbízatásként az IVSZ marketing szakcsoportját képviseli a szervezet elnökségében.

Scharek Viktor – Kereskedelem, közvetett értékesítés

1996-ban csatlakozott a Compaqhoz mint a viszonteladókért felelős kereskedelmi igazgató. Feladata lesz a Compaq tevékenységében meghatározó viszonteladói hálózat fejlesztése és menedzselése.

Simonfalvi László – Üzletfejlesztés és integráció

Egyike volt a Digital Magyarország három alapítójának. A jövőben a Compaq üzletfejlesztési tevékenységéért felel, és ő koordinálja a Compaq-Digital összeolvadással összefüggő integrációs feladatokat.

Szalay Imre – Rendszer- és hálózatiintegráció

Irányítása alatt vált a Digital az ország legnagyobb rendszerintegrátorává. A Compaq színeiben is ezt a területet vezeti.

Verbovszki Lajos – Rendszerek és megoldások üzletág

1993-ban csatlakozott a Compaqhoz. 1997-ben az ő feladata volt a Tandem szervezetének integrálása. A jövőben a kulstechnológiákat magában foglaló rendszerek és megoldások üzletágáért felel.

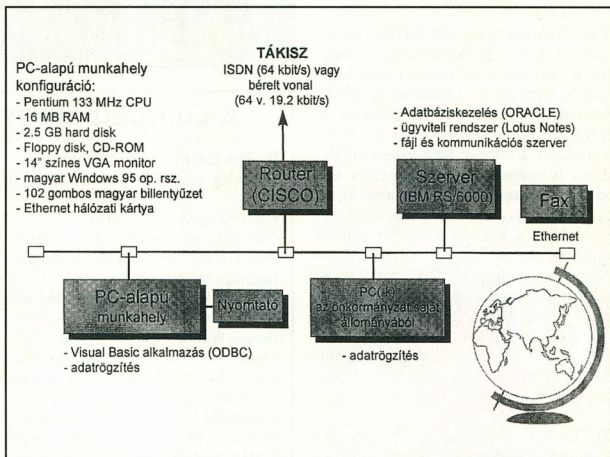
Jól működött a magyar parlamenti választásokra kiépített számítógépes rendszer, amely két voksolás között a közigazgatás intranet-hálózata lesz.

Szerző: Holakovszky László

Választások európai színvonalon

Hálátlan feladat választási informatikai rendszert készíteni: a hónapokig tartó, költséges hálózatépítési és alkalmazásfejlesztő munka után az egész csupán néhány napig működik, ráadásul hibátlan működését ez alatt egy egész ország kéri számon. Nyolc éve a választások estjén hiába ültünk a televízió képernyője elé, ott órák múltán is csak a felirat jelent meg: nincs adat a számítógépes rendszerből. Négy éve, amikor *Horn Gyulának* az Interneten keresztül kérdéseket lehetett feltenni, a kérdezők váratlanul nagy száma miatt lefagyott a gép. Az idei országgyűlési választás volt az első, amelyen a számítógépes rendszer tényleg jól végezte feladatát.

Magyar méretekhez képest rendkívüli üzlet volt a választási informatikai rendszer kiépítése. A tender másfél milliárd forintból szólt, ebből nyolcszázmillió jutott a hálózat kiépítésére, fenntartására és üzemeltetésére, a többi alkalmazásfejlesztésre és egyéb kiadásokra szánták. A beruházás nagyságrendje miatt a választásért felelős Belügyminisztérium Központi Nyilvántartó és Választási Hivatala (könyven megjegyezhető rövidítéssel KÖNYVH) tavaly tavasszal meghívásos közbeszerzési pályázatot írt ki. Az IBM Magyarország ezen a tenderen a Zalaszázm Rt.-vel közösen, mintegy konzorciumot alkotva indult. A pályázatokat értékelő BM Központi Beszerzési Főigazgatósága tavaly augusztusban – részben a korábbi jó referenciáink alapján – őket bízta meg a projekt vezetésével. Ez igen komplex feladat volt; nemcsak az infrastruktúra fejlesztését és a rendszer üzemeltetését foglalta magában, hanem az alkalmazásfejlesztést, a jogi és igazgatási tevékenységet, sőt a pártokkal, a médiával és a nyomdával való kapcsolattartás fel-



Az országgyűlési egyéni választókerületek székhelyeinek hálózati struktúrája.

ügyeletét is. A pályázat további nyertesei közül az Idom Rt. az alkalmazásfejlesztésekre, az Albacomp Rt., az Opsys Kft., a K&K Bt. és a KFKI Direkt Kft. különböző hardverek szállítására és üzemeltetésére, a KFKI Direkt ezenfelül az egész hálózat felügyeletére kapott megbízást. A Matáv az adatátviteli vonalak kiépítését vállalta.

Népszavazás rohammunkában

A nagy munkát amerikai mintára szervezték és irányították. Két testület alakult. Az elvi döntéseket a Stratégiai Projekt Menedzsment hozta, amelyet a KÖNYVH és a részt vevő vállalatok képviselői alkottak. Ez alatt működött az Operatív Projekt Menedzsment, amely a mindennapi intézkedésekért volt felelős. A munkát nem kellett a nulláról kezdeni, hiszen az előző,

1994-es választásokra felépített informatikai rendszer részben használható volt. A tavaly novemberi NATO-népszavazás – bár majdnem fél évvel megelőzte a parlamenti választások időpontját – kiváló alkalmat jelentett a rendszer kipróbálására és tesztelésére.

Legnagyobb része rohammunkában el is készült, a Matáv például októberben két hét alatt építette ki a bérelt vonalakat és ISDN kapcsolatok országos rendszerét. Bár az alkalmazás sokkal egyszerűbb volt (csak az igenek és a nemek számát kellett összeadni), kidurrultak a kényes pontok és a hibák. Az ISDN vonalakat az önkormányzatok a népszavazás után is fenntartották. Egy részük azonnal használni is kezdte azokat, a többi pedig a csekély, háromezer négyezer forintos alapdíjat fizetve várja a jövőben kiépülő országos

közigazgatási intranet-hálózat megvalósulását.

A választási informatikai hálózat a könnyebb áttekinthetőség kedvéért három szintre tagolható. Az alsó szinten történik az adatfelvétel. Az ország tizenegyezer szavazókörzetében leadott voksokat a szavazóbizottságok manuálisan összesítik, és futárral az ország 3200 településének polgármesteri hivatalaiba küldik. A 3200-ból ma még mintegy ezerben van csupán számítógép, amelyek viszont nincsenek hálózatba kötve. Innen a jegyzőkönyvek vagy floppyk a TÁKISZ-ok (a főként adó- és bérrendszereket futtató Területi Államháztartási és Közigazgatási Információs Szolgálatok) segítségével a közép-szintre, az országgyűlési egyéni választókerületek (OEKV) székhelyeire kerülnek – ez száznegyvenkilenc várost jelent –, majd hálózati kapcsolaton keresztül a tizenkilenc megyeszékhelyre.

Az idei választási előkészületek egyik legfőbb célkitűzése az volt, hogy a közép-szint számítógépesítése befejeződjön. Az OEKV székhelyek jelentős részében volt már valamilyen PC, a többiek – közöttük például Szob és Aszód – csak most jutottak számítógéphez. Mind a százegegyvennyolc választókerület kapott egy-egy IBM RS/6000-es szervert, amelyekre az Oracle WorkGroup Server 7.3 adatbázis-kezelő és a Lotus Domino 4.5-öt telepítették. Az adattovábbításért felelős „tűzfalak”, a Cisco 1601-es és 1603-as út-választókat (routereket) a KFKI Direkt Kft. telepítette a választókerületi székhelyekre. A TÁKISZ-ok mindegyike Digital Alpha szervert kapott a munkájához.

A középső szinten be kellett kapcsolni a hálózatba a megyei közigazgatási hivatalokat és a főjegyzői irodákat is, amelyek többek között a választások szabályszerűségére figyelnek. Vitás esetben a főjegyző dönti el, melyik jegyzőkönyv érvényes és melyik nem, ő javíthatja ki a nyomdában hibásan szedett nevet. Ez korábban utazással, személyes egyeztetéssel járt, most hálózatba kapcsolva gyorsabbá és egyszerűbbé vált az eljárás.

Kattintás a Fideszre

A választási informatikai rendszer felső szintjén az Országos Választási Bizottság (OVV), a pártközpontok, a televízió, a nyomda és a KÖNYVH hálózatba található. Az OVB székhelye, a Zrínyi utcai Duna Palota sajtóközpontként is szolgált a választás napjaiban, tölgfa grádicos dísztermében újságírók, politikusok és informatikusok egyaránt sűrűn megfordultak. Itt egy IBM

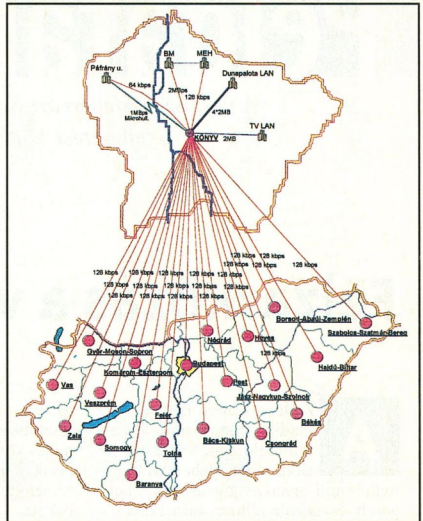
RS/6000-es szerver és két Digital Alpha 4100 Oracle adatbázisszerver üzemelt fokozott biztonsági intézkedések közepette: erősáramú kábelelés, IBM Exide szünetmentes áramforrások, fűrtbe kötött, megduplázott elemek. Ha egy markológép feltépte volna a földi kábelzést, a Matáv mikro-hullámú rendszere azonnal helyettesítette volna. Idegen behatolások ellen betörésgyelő programot futtatnak, a szálnál több sikertelen kísérletezőből egyet sikerült is elkapni.

A biztonságra való törekvés persze nemcsak a Duna Palotában volt érezhető: négy mobil „vészbrigád” helyeztek készenléte tartalmazza a szerverekkel, út-választókkal, amelyek az ország bármely pontján három órán belül pótolni tudtak volna bármely kieső egységet. A munkájukra végül nem volt szükség. A Matáv a fő adatviteli vonalak mellé mindenhol tartalék vonalakat is telepített, a korábbi 64 Kbps-os vonalakat 128-asra bővítette.

Az újságírók számára háttérben maradó igazi főhadiszálláson, a Balázs Béla utcai Központi Nyilvántartó és Választási Hivatalban kisebb volt a sürgősforgás, csak az adatáramlás volt hatalmas mértékű a kritikus órákban. A 240-es modellszámú IBM RS/6000-esek a Tivoli TME 10 szoftver segítségével felügyelték és menedzselték központilag az országos hálózatot.

A négy évvel ezelőtti csúfos malőr után az idén külön gondot fordítottak az Internet-kapcsolatokra. A www.vlasztas.hu vagy az angol nyelvű www.election.hu honlapon nemcsak a választás napjának aktuális adatai jelentek meg, hanem bőséges történeti visszatekintés is: ki mi volt, mi hogy volt négy vagy nyolc évvel ezelőtt.

Mivel a felmerülő személyek neve a képernyőn mind hivatkozás (link) volt, rá kattintva rögtön meg lehetett nézni az arcképüket, az életrajzukat, hogy például *Sasvári Szilárd* mikor lépett be a Fideszbe, *Latorcai* hogyan került ki a KDNP-ből. A Web-oldalak nem manuálisan, hanem automatikusan frissültek az új adatokkal. A pártok sorrendjét például öt-tíz percenként aktualizálták. A linkekkel meg lehetett nézni az egyes pártok ismertetőit. A biztonság érdekében külön IBM AS/400-as tartalmazta a párt- és személytörténeti adatokat,



A kommunikációs vonalak kapacitása a választások idején.

hogy a legnagyobb roham idején ez ne terhelje a többi Web szerveret. Így történt, hogy a választások alatt ezek a Web-lapok nyújtották a legfrissebb információkat.

A rendszer jövője

A következő erőpróba az október 18-ára tervezett önkormányzati választások lesznek. A drága országos hálózat azonban azután sem fog parlogon heverni a 2002-es országgyűlési választásokig. A közigazgatási intranet fokozatos kiépülésével az önkormányzatok hatáskörébe kerül – az útlevelein, a személyi igazolványon és a jogosítványon kívül – minden állampolgár okmány kiállítását, a diákigazolványtól a tb-kártyáig. A Népjelölti Minisztérium a gyámügyi rendszert, a környezetvédelmi tárca és a Miniszterelnöki Hivatal a területfejlesztési rendszert szeretné ezen a hálózaton keresztül működtetni. Salgótarján máris hálózatba van kapcsolva a megye négy városával és százhuszonnyolc községével. Épül a Jász-Nagykun-Szolnok megyei, a székesfehérvári, a Szigetvári és a Makói környéki intranet-hálózat is. Ha ezek működése beváltja a reményeket, kezdődhet a rendszer országos való kiépítése. De az egy másik, ezúttal kétfélmilliárd forintos projekt lesz.

Holakovszky László a BYTE Magyarországi munkatársa.

E-mail: holakovszky@byte.hu.

A volt Székesfehérvári Könnyűfémgyárban milliárdos értékű számítástechnikai fejlesztést követően csatlakoztak az Alcoa világméretű informatikai rendszeréhez. Szerző: Holakovszky László

Felzárkózás a világszínvonalhoz

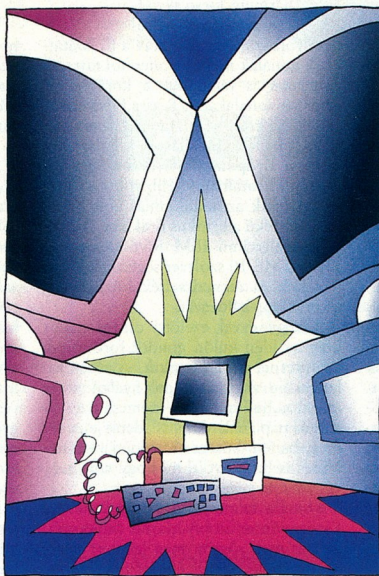
Az Alcoa-Köfém Európa harmadik legnagyobb alumíniumfeldolgozó üze- me. Az előd, a Székesfehérvári Könnyűfémgyár ötven évig gyártotta a hengerelt és sajtoló félekész termékeket a magyar iparnak, illetve – főképp keleti – exportra. Négy éve vett szemet rá az amerikai Alcoa, amely a világ legnagyobb alumíniumipari konszernje, s az ezüstszínű fém feldolgozásának minden fázisában érdekelt, a bányászattól az űrrepülőgép-gyártásig. Akkor tulajdonrészt vásárolt, talvalelőtt pedig teljes egészében megvette a vállalatot. Igaz, a Köfém ezzel elvesztette az önállóságát, viszont megnyílt előtte a teljes világpiac, a legmodernebb szakmai ismeretekkel és technológiákkal együtt.

Az egyik leglátványosabb és a legnagyobb hatású változás pedig az, hogy számítógépesítették a teljes vállalatot, és bekapcsolták a világégg huszonnyolc országot és százharminc gyárat át- fogó hálózatába. Ma az Alcoa-Köfémnél üzemel Magyarország egyik legnagyobb számítógéprendszere: huszonhat szerver, hetven hordozható, valamint hatszáz személyi számítógép és munkaállomás. Az Alcoa európai gyáraiban lévő számítógépeknek a fele itt működik. Ötszáz PC szolgál az irodaautomatizálás, szold dolgozik az ipari termelésben.

Toldozás-foldozás nélkül

1993-ban a Köfém informatikai rendszere egy IBM Series 1-es nagyszámítógépből és néhány tucat PC-ből állt. A gyár valamennyi információfeldolgozása köteget jelleggel, havonta

történt. Ez rendben is volt a havi fizetések bérelszámolásánál, de a napi termelés könyvelése, a pénzügyi elszámolások, a banki kapcsolattartás területén reménytelenül elavult módszernek számított.



Amikor az Alcoa 1993 januárjában rész tulajdonos lett, először is feltérképezte a nagyüzem „egészségi állapotát”. Úgy ítélte meg, hogy az informatikai rendszer a legbetegebb, ennek a korszerűsítése az első és legfontosabb feladat, mert enélkül az információ mint erőforrást nem képesek hatékonyan felhasználni. Itt szinte a nulláról

kellett indulni, nem volt szükség a meglévő rendszer toldozgatására-foldozgatására, ezért látványosabb lehetett a fejlődés, mint más Alcoa gyárakban. Ezért is döntött úgy a konszern, hogy számítástechnikai szempontból mintá-üzemmé fejleszti a fehérvári leányvállalatot. A meglévő, csekély létszámú területek közül a batch-adatrögzítést és a szoftverfejlesztést elorvasztották. Jöttek viszont új munkatársak, az Internet, az intranet, az új hardverek és korszerű szoftvercsomagok szakértői.

Az „Alcoa-időszámítás” negyedik hónapjában, 1993 áprilisában állították be az első IBM AS/400-as nagygépet, és megkezdtek a J. D. Edwards pénzügyi szoftver bevezetését. Szeptembertől ez vette át az egész cég könyvelését. A bérszámfejtési rendszer reformja egy másik AS/400-as-on indult, a magyar Interisoft cég BÉR/400-as szoftverével. 1993 végén kezdődött a termelésirányítási rendszer gyökere átalakítása.

A prsmű gyáregységben egy harmadik IBM nagygepet helyeztek üzembe, s az EIS (Extrusion Information System) szoftvert futtatták rajta, amely az Alcoa Nederland és egy holland szoftverház, a Flits közös terméke. Ez a programrendszer végigköveti a teljes termelési folyamatot a rendelésfogadástól a kapacitástervezésig és a termelésprogramozásig. A negyedik a hengerű gyáregység termelésirányítási feladatait vette át. Ezután végképp „eltörölték a múltat”, leállították a jó öreg (nyolcvéves) IBM Serial 1-es és kiszolgáló rendszerét.

Menet közben elkezdődött a szerverkliens hálózat teljes kiépítése. A meglévő PC-k számát az első ütemben

szaótvenre bővítették különféle 486-os Compaq gépekkel, s üvegszálas Token Ring hálózatra fűzték fel. A rendszer-integrátori feladatokkal a Rolitront bízták meg, tőlük vásárolták a Compaq szervereket is.

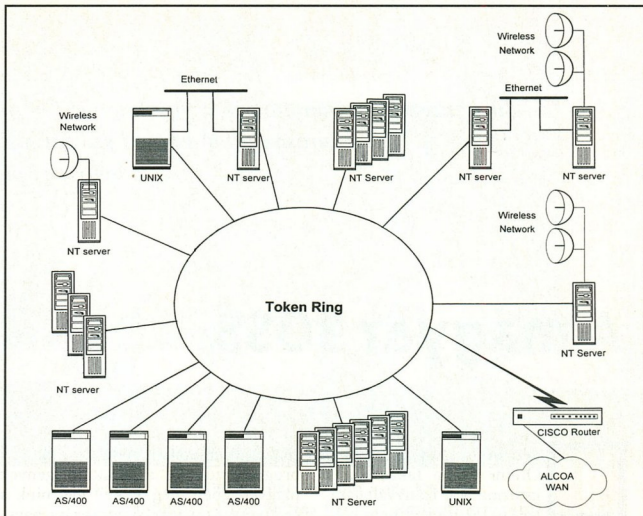
1995 fordulópont az Alcoa történetében. A multinacionális cég elhatározta, hogy fokozatosan felszámolja gyárainak rendkívül heterogén informatikai rendszerét, és világszerte egységes eszközparkot alakít ki. Kidolgozták tehát az Alcoa-szabványt, amely mind a százharminc gyárban előírja, milyen hardver- és szoftvereszközöket kell kötelezően használni. Ez olcsóbbá teszi a központosított beszerzést, másrészt nem fordulhat többé elő, hogy például egy, az USA-ból Ausztráliába küldött dokumentumot nem tudnak elolvasni, mert ott másfajta szövegszerkesztőt használnak. A CII (Common Information Infrastructure) szabvány bevezetése, az új eszközökre való teljes áttérés 1996 márciusában-áprilisában kezdődött.

Ez alapvetően három standardot ír elő. A hardvereszközökre a konszern a Hewlett-Packarddal, az IBM-mel, a Toshiba-val és a Compaqqal kötött szerződést. Az irodai alkalmazások szoftvereit a Microsoft, az üzleti adatbázis-kezelő alkalmazásokat az Oracle szállítja. Ez a lista persze nincs az Alcoa-nál örök időkre kőbe vésvé, s azt, hogy e szállítók mely termékei ajánlhatók, egy erre a célra szolgáló team folyamatosan vizsgálja.

Az áttérés egyik lépése az volt, hogy lecsérélték az első három évet bevezetett J. D. Edwards pénzügyi-számviteli rendszert. Az Oracle eszközök által nagyobb integráltságot, hatékonyabb információfeldolgozást lehet elérni, nem kell annyi erőforrást kialakítani. E cég szoftverei koordinálnák többek között a főkönyvi könyvelést, a bevételi és szállítói folyószámla-könyvelést, a beszerzési rendszert, az emberierőforrás-gazdálkodást és a termékéletránytást. Az Alcoa megvásárolta a csomag mind a tízennyolc tagjának a licenct. Vannak ezenkívül más, Oracle adatbázisra, de nem az Oracle által kifejlesztett alkalmazások is, például az Indus International nevű amerikai cég EMPAC állószék-karbantartási szoftvercsomagja. Az irodákban mára szinte teljesen megszűnt a papír alapú levelezés és adatrögzítés.

Vállalati hírek videoeffektusokkal

A levelező rendszer, az Exchange Server 4.0 alapfeladata részben a Kőfém területén lévő hatszáz felhasználó közötti párbeszéd biztosítása, részben az Alcoa



Az Alcoa-Kőfém hálózatának logikai vázlata.

világhálózatának az elérése; ezen a címlistán húszezer név szerepel. Az Exchange sokféle lehetőséget nyújt, amivel mostanában kezdenek csak élni az Alcoa-nál: véleményfelmérő kérdőívek szétküldése, hardverekkel és szoftverekkel kapcsolatos tapasztalatgyűjtés, alumíniumipari szakmai kérdések megvitatása. A Public Folderekkel, vagyis hirdetőtáblákkal kényelmesen szétküldhetők a tartalmilag vagy szervezetiileg csoportosított tudnivalók, például az oktatási felhívások.

Az információk szétküldésének harmadik útja az Intranet Server. Ebben multimédiásan megjelenített információk kerülnek, amelyek statikusak, vagyis nem túl gyakran változnak, viszont színesen, igényesen szerkesztettek, hang- és videoeffektusokat is tartalmaznak. Jellegénél fogva ez a fajta közlés nem jut el mindenkihez, csak az Alcoa egy bizonyos, szűkebb felhasználói köréhez. Az Internet Explorerrel viszont majdnem mindegyik felhasználó elérhető. Fehérváron körülbelül ötszáz gépen tudják olvasni vele többek között az étlapot, a vállalati telefonkönyvet és az Alcoa központi, Amerikában szerkesztett honlapját a legfrissebb céghírekkel.

A hordozható PC-kről érdemes külön is szót ejteni, mert viszonylag kevés cég büszkélkedhet ilyen nagyszámú tászkagéppel. A laptopoknak és a notebookoknak az a feladatuk az Alcoa-Kőfémnél, hogy az utazó kereskedők és menedzserek a célállomásokon percre készen hozzájuthassanak a friss infor-

mációkhoz. Ezek számát nem akarják tovább szaporítani, mert a hordozható gépek fájlagosan drágábbak és rövidebb életűek, mint az asztali PC-k. A cél inkább a meglévő géppark jobb kihasználása.

Végezetül szóljunk a megújult székesfővári nagygézmű jövőbeli terveiről is. Az elektronikus levelezésnél maradnak az Exchange-nél; annak aktuális változata jöhet szóba. A noteszgépekhez a Windows 98 operációs rendszert fogják használni, mert az NT 3.51-es verzió lassan bootol be, hiányzik az automatikus hardverfelismerés.

Már eldöntötték a Visual Basic bevezetését. Az akarják kihasználni, hogy igen közel áll meglévő termékeikhez, az Exchange-hez és az intranet-alkalmazásokhoz, emellett különleges új lehetőségeket ad. Speciális gyári és ügyviteli szoftverek fejlesztésére is szükségük van, ám ezt a feladatot nem tudják és akarják maguk elégezni, kiadják valamelyik erre alkalmas – lehetőleg magyar – szoftverfejlesztő cégnek. Ami a hardvert illeti, száztörven régi, 486-os alaplapra bővített Compaq gépet lecsérélnék valamilyen új Hewlett-Packard típusra, s további ötven-hatvan új PC-t is vásárolnak.

Van tehát feladat bőven, de ezt már így lehet összefoglalni: megőrizni az elért világszínvonalat.

*Holakovszky László a BYTE Magyarországi munkatársa.
E-mail: holakovszky@byte.hu.*

Sikeres tenderek irányították a figyelmet az Online Kft.-re. Innovatív szoftvereik hamarosan újfajta banki szolgáltatásokkal gazdagíthatják az üzleti és a lakossági piacot. Szerző: Vaczulinsz György

A magyar BOSS

Idén júniusban a magyar Online Kft. a Takarékbank informatikai leányvállalatával, a Takinfoval, nem sokkal később pedig a Porsche Bankkal kötött szerződést integrált banki rendszerre, a hazai fejlesztésű BOSS-ra (Bank Operating Software System). A siker értékét növeli, hogy mindkét alkalommal nemzetközi mezőnyben, neves szoftverházakkal versengve született a döntés.

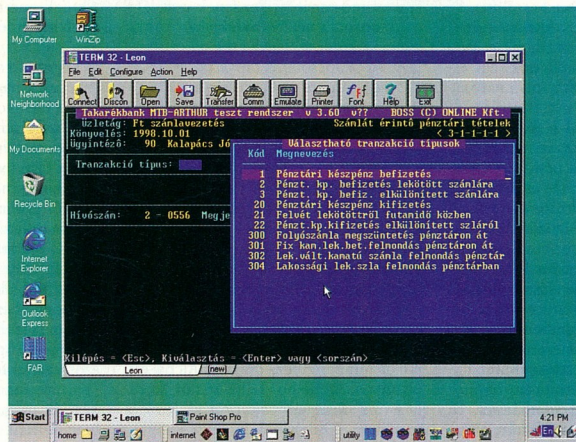
Tendergyőztes

A BOSS Progress forráskódban megírt magyarra épül. E fölött helyezkedik el a paraméterezési réteg, amely tulajdonképpen egy programozási nyelv. Ezt az Online definiálta, funkcionálisan itt történik a bank leképezése. Nagyon tömör, és erős kontroll alatt van. Adattartalmat nem lehet benne csak úgy változtatni, minden a meghatározott algoritmusokon keresztül zajlik. Azért tudnak nagyon gyorsan és a költségek tekintetében is hatékonyan dolgozni, mert ennek a leíró nyelvnek a segítségével, és nem forráskódban valósítják meg a bankot. Figyelembe véve a gazdasági szabályozók gyakori változásait, ez a tény jótékonyan hathat a manapság más összefüggésben, de gyakran emlegetett tulajdonlások költségeire (TCO). Tapasztalat szerint ugyanis a banki projektek nem a li-

cenciától drágák, hanem attól, hogy a programozóknak a konkrét igények függvényében még át kell gyúrniuk a szoftvert, és a forráskód átírása nagyságrendekkel megnöveli a költségeket. A BOSS esetében a rendszerszervezők a megrendelővel egyeztetve felmérik az igényeket. Egy-két hónap alatt megszületik az elvárásokat tartalmazó

SAP R/3-asa látja el. Ez lehet, hogy szerencsés kombináció, de nem feltétlenül szükségszerű. A főkönyvi modul használatával a Porsche Banknál ennek következtében nincs is szó SAP-val való együttműködésről. Banki funkcióit tekintve szintetikus (számla-) és analitikus számlavezetés, folyószámla pénzforgalmi ügyek kezelése, betétek, betétszámlák, értékpapírok, értékpapírok kezelése és bizonyos értékpapírok gondozása megoldott. Ezeknél a projekteknel ugyan nem találkozunk környégy- vagy részvényforgalmazással, de, mondjuk, a Reál Banknál az is a BOSS feladata. Az aktív oldal, a hitelezés során értékelhető a szoftver rugalmassága, annál is inkább, mert az ezzel kapcsolatos banki számvitelt az utóbbi években a fent említett módon évről évre változott.

A rendszer nagy erénye, hogy a pénztár integrált a számlavezetési funkciókkal. Ha egy ügyfél befizetési igényt jelentkezik a számfeljö ügyintézőnél, ezt akkor könyvelik le a számla egyenlegében, ha a pénztáros átvette a pénzt és leltőtte a megfelelő billentyűket. Kifizetésnél fordítva történik, tehát akkor emelik le az ügyfél számlájáról a pénzt, ha a pénztáros kifizette az összeget. Ezt azért kell hangsúlyozni, mert teljesen



Kliens oldalról Tinyterm kapcsolódik a központi szerverekhez.

funkcionális specifikáció, majd megindul az adaptációs programozás. Tipikusan az igények 10-20 százaléka nem elégíthető ki a paraméterezési nyelv segítségével, amelyet vagy forráskódú programozással oldanak meg, vagy tovább bővítik a paraméterezést.

Az integrált rendszert a szokásosnál gazdagabb funkciókkal látták el. A Takarékbank esetében ezzel együtt a pénzügyi-számviteli feladatokat az

normálisnak és ésszerűnek tűnik, de nagyon sok rendszer nem így működik. Sok helyen külön van egy pénztári és külön egy pult vagy számlavezető rendszer. A pénztáros is külön vezeti a tételeket meg a számlavezető rendszer is. Bizonylatokat küldözgetnek egymásnak, és a nap végén egyeztetnek. A BOSS esetében ezek a folyamatok egyidejűleg történnek azonnali fedezetkönyveléssel. Nagyjából ezekkel a funkciókkal találkozik az ügyfél egy bankfiók pultjánál (front-end).

Az idő pénz

A valós idejű feldolgozás már a modellezés során jelentős hangsúlyt kap, vagyis az Online odafigyel arra, hogy az üzleti folyamatokat mindig erre alkalmas módon bonyolítsa. A bank számára lényeges funkcióként a főkönyvet, a statisztikákat és a kontrollíngot, valamint a vezetői információs rendszereket lehetne említeni. Ezeket a BOSS természetesen kiszolgálja a megfelelő modulokkal.

Érdemes azonban felfigyelni azokra a banki működést támogató (backoffice) funkciókra, amelyeket szintén nagyon relevánsan, integráltan valósítottak meg. A központi ügyletek közé lehet sorolni például a pénzforgalmi elszámolási funkciókat (giro), amelyeket általában külön modul szokott nyújtani.

A Takarékbank esetében egy Giro Rt. által hitelesített felületet fejlesztettek olyan elszámolóházzá, amely a takarékszövetkezetek országos pénzforgalmát intézi. A Giro Rt., mint ismeretes, pénzforgalmi üzeneteket közvetít, és a bankok egymás közötti forgalmát nettósítva átadja az MNB-nek, amely a számlákat vezeti. Ezt a két funkciót egyesítették a takarékbanki rendszerben. A Takarékbank vezeti a takarékszövetkezeti számlákat: amikor a takarékszövetkezeti pénzforgalmat az elszámolási (klíring)



A takarékbanki szerződés bejelentése.

Balról jobbra: Oláh András (Online, kerületi igazgató),

Deák László (Online, ügyvezető igazgató),

Hernádi Zsolt (Takarékbank, vezérigazgató),

dr. Toldi Gábor (Takinfo, ügyvezető igazgató).

modulban menedzselik, azonnal könyvelik a takarékszövetkezeti számlákon is a forgalmakat, és miután egy rendszerben ötvözték a számlavezetést és a klíringforgalmat, semmi akadály nincs annak, hogy mindez azonnal megtörténjen.

A központi funkcióknál a forint alapú pénzforgalmon felül természetesen megtaláljuk a nemzetközi devizaügyleteket. A nemzetközi devizaátutalások (a SWIFT), illetve az okmányos ügyletek bonyolítása az, amit a vállalati ügyfelek részére a Takarékbank szolgáltatásként végez.

Kiemelt helyen kell említeni a treasury (ejtsd: trezsőri) funkcionalitásokat.

A bankszakmában ez a kifejezés azt a részleget jelöli, amely a bankok közötti pénz-, illetve tőkeadásvételeket bonyolítja mind a hazai, mind a nemzetközi valutákat érintően. Ennek a súlya a Takarékbanknál előre láthatóan növekedni fog, hiszen az anyavállalat egy német bank.

2000-től a 21. század szintjén

Mint Deák László, a cég ügyvezető igazgatója elmondta, az Online általában Unix alatt szereti üzemeltetni banki rendszereit. Elsősorban azért, mert itt az ár/teljesítmény arány, másrészt pedig az elérhető teljesítményviszonyok utólráthatatlanként, de a Progress futtatható akár NT-n vagy Novellen is. A Unix gyűjtőfogalom, gyakorlatukban általában a Digital, a HP, az IBM, a Sun, sőt Intel platformon az SCO Unix szokott előfordulni. A takarékbanki projekt esetében a Takinfo Digital Unixra ruház be, tehát Digital Alpha szervereket fog használni kiszolgálóként.

Banki üzemből az állandó rendelkezésre állás létkérdés. A Progressbe beépített biztonsági elemekre természetesen lehet számítani. Itt az összes olyan szolgáltatás felsorolható, amit a 4GL eszközöknél, adatbázismotoroknál általában megszoktunk (after-image, before-image, system transaction tracking), ugyanígy a hardver és az operációs rendszer szintjén is vannak választási lehetőségek.

Online profil

A céget 1989. augusztus 1-jén alapították száz százalékkal magyar tulajdonú vállalkozásként. Már korábban megkezdődött az IDVR nevű devizaszámla-vezető és valutaforgalmazó szoftver fejlesztése. Ezt 10 bank 324 fiókjában telepítették. Első rendszerük sikerén felbuzdulva 1992-ben integrált banki rendszer fejlesztésébe fogtak, amelynek első változata 1995-ben készült el, és mostanáig három bankban és egy takarékszövetkezetben alkalmazzák, de folyamatban vannak további telepítések. A BOSS csomag átváltást jelentett a negyedik generációs Progress környezetre. 1996-ban a fejlesztés mellett megkezdtek adatbázis-fejlesztő és jelentéskészítő alapszoftverek forgalmazását is. A Progress 4GL fejlesztő host központosú és kliens-szerver, a Webspeed HTML alapú Internet/intranet, az Appivity Java kliensek gyors fejlesztését teszi lehetővé. A pénzintézetek mellett a banki szektoron kívüli üzletfelek kiszolgálása is egyre jelentősebb részt jelent a cég életében. Az Online Kft. 54 munkatársal 1998-ra 800 millió forint körüli forgalmat tervez.

A tervek szerint földrajzilag elkülönített tükör számítógép-központot hoznak létre, ahová optikai kábelen keresztül viszik el ezeket a bizonyos tranzakciókövető, naplózó algoritmusokat. A tükörközpont krízis esetén azonnal át tudja venni a rendszer (BOSS) futtatását.

Több ezer egyidejű felhasználóra lehet számítani teljes kiépítettség esetén, de itt nem alakulhat ki szűk keresztmetszet. A technológia az adatbázisok particionálása révén jól méretezhető menet közben is. Kizárólag pénz kérdése, hány számítógépet vesznek. A takarékszövetkezetek között bérlet vonali kapcsolat fogja garantálni a kommunikációt, menet közben az útvalasztók (routerek) gondoskodnak a titkosításról.

Az egyes takarékszövetkezetek szintjén nincs különösebb elvárás a hardver szemben, mert a központosított architektúrában ott elég a terminálemuláció. A megfelelő szoftver kiválasztásánál rendkívül fontos szempont volt, hogy akár egy 386-oson is működjön, tudniillik a takarékszövetkezetek büdseje nemigen bírná el a drasztikus hardverigények kielégítését.

Erre a célra egy kvázi GUI felületű terminálemulátor programot választottak, a Tynitermet. Dacára annak, hogy terminálemulációról van szó, a képen menők gördülnek, egérről méretezhető ablakok nyílnak. Noha kíméletesen ter-

A vidék bankja

Hernádi Zsolt, a Takarékbank Rt. vezérigazgatója a BOSS bevezetésének hátteréről nyilatkozott a BYTE Magyarországnak.

BYTE: Hogy épül fel ez a bankrendszer és mi a Takarékbank szerepe?

H. Zs.: A szövetkezeti banki rendszer az egész világon jelen van. Európában nagyobb arányban, hiszen a bölcös itt volt, de az Egyesült Államokban, Kanadában vagy Japánban is megtalálható. Alulról szerveződik. Létrejönnek az egy falu-egy szövetkezet egységek, majd a hatékonyság növelése érdekében több község összeáll, és megalakulnak a területi alapon működő szerveződések. Ezek közötti intézményt hoznak létre, a központi bankot. Minthogy a szövetkezeteknek lényegesen kisebb a tökéjük, mint a kereskedelmi bankoknak, intézményvédelmi alapokkal és vizsgálószervezetekkel erősítik működésüket.

Magyarországon az 1,8 milliós tagság létrehozta a 230 területi szövetkezetet 1700 ki-rendeltséggel. Központi bankjuk a Takarékbank. Mellette van az OTSZ (Országos Takarékszövetkezeti Szövetség), amely egy ellenőrzési jogkörrel felruházott, önálló jogi személyiségű intézményvédelmi alapot működtet.

BYTE: Mi tette szükségessé a közel kétfélmilliárdos informatikai beruházást?

H. Zs.: Ma már minden banki termék az azonnali feldolgozásra, informáltságra épül.

Ha ezt a számítástechnikai infrastruktúrával-tást nem végezzük el a takarékszövetkezetek banki rendszer sajátosságai – területi tagoltság, viszonylag nagyszámú kis ügyfél – miatt, akkor le kell állítanunk a termékértékesítéseket.

BYTE: Hogyan fogadták a szövetkezetek a fejlesztést?

H. Zs.: Nagyon kemény kérdés volt, hogy központosított architektúrát válasszunk-e vagy decentralizáltat. Felmerült ugyanis, hogy az előbbi csorbíthatja az egyes szövetkezetek önállóságát. Megmutattuk a hazai szövetkezeteknek a német rendszert. Megbizonyosodhattak arról, hogy a centrális feldolgozás elsősorban erőforrás-optimalizálást jelent, és nem feltétlenül a kézi vezetéshez való visszatérést. Mindkét változatnál vizsgáltuk a működési költségeket is. Nagyon sok tényező szólt amellett, hogy a centralizált megoldást választásuk meg.

A takarékszövetkezetek jogi személyként megkérdőjelezhetetlenül önállóak, pénzintézetként azonban bizonyos feladatokat már csak csoportszinten, valahol csatlakozva tudnak elvégezni. Szerencsére az Online FT. BOSS rendszere mindkét megoldáshoz igazodik. A mai napig szabadon dönthetnek, melyik architektúrát választják. Ha azonban egy szövetkezet a decentralizált modell mellett voksolna, az ezzel járó többletköltségeket (operációs rendszer, önálló hardver stb.) neki kell fedezni.

S Z Ó T Á R

System Transaction Tracking

Az adatbázis-kezelő szoftvereknél általános – a Progressben is ismert – szolgáltatás arra az esetre, ha több elemi adatbázis-műveletet csak együtt szabad végrehajtani („mindent vagy semmit”). A mechanizmus úgy működik, hogy minden adatbázis-műveletet naplóz a rendszer, annak végrehajtása előtt az úgynevezett before-image fájlban, lényegében a változtatás előtti állapot rögzítésével. Ezután az adatbázis-kezelő megkezdi a változtatások végrehajtását. Ha a műveletet sikeresen végre tudja hajtani, akkor a before-image fájl bejegyzéseit törli. Ha a művelet bármilyen okból megszakad (programhiba, hardverhiba stb.), az adatbázis-kezelő automatikusan visszaállítja a művelet végrehajtása előtti állapotot a before-image fájl tartalma alapján. (Ha például az adatbázis-művelet közben kikapcsolják a számítógépet, inkonzisztens maradhat az adatbázis állapota amiatt, hogy az összetartozó elemi adatbázis-változtatások közül nem sikerül mindegyiket végrehajtani. A legközelebbi bekapcsoláskor azonban az adatbázis-kezelő a before-image fájl vizsgálata alapján felismeri az inkonzisztens állapotot, és az inicializálási eljárás részeként visszaállítja a művelet végrehajtása előtti állapotot – hibajelzés küldése mellett.)

After-image

A Progress által is kínált szolgáltatás, amelyben minden sikeresen végrehajtott adatbázis-változtatást naplóz az adatbázis-kezelő szoftver, az after-image fájlban. Ezt az after-image fájl célzerűen nem a központi számítógépen kell tartani, hanem, mondjuk, a tartalék számítógépen. Ha az üzemi adatbázis fizikailag megsérül (például tönkremegy a tárolólemez), az after-image fájlból és az utolsó mentésből az adatbázis legfrissebb állapota helyreállítható úgy, hogy a legutolsó mentésből visszaállítjuk az adatbázist, és az after-image fájl alapján, a mentett állapoton az adatbázis-kezelő szoftver minden olyan adatbázis-változtatást végrehajt, amelyre a legutolsó mentés óta került sor – ezt az automatikus műveletet hívják roll-forward recovery eljárásnak.

veztek, a szövetkezetek oldalán egy út-választóra (routerre) mindenképpen szükség lesz, hogy a helyi hálózatokat „fől lehessen fűzni” a számítógépközpontra.

A projekt első fázisa lényegében lezajlott. A legnagyobb takarékszövetkezet, a szigetvári már beüzemelték, március óta használja a rendszert. További három próba- (pilot-) rendszer beállítása július-augusztusban várható. Ezek az ellenőrzést szolgálják.

Megvizsgálják, hogy az egyik helyen kifejlesztett megoldás egy másik takarékszövetkezetnél mennyire szabványosítható és alkalmazható. Vannak ugyanis olyan területek, ahol meg akarják hagyni a termékek önálló definiálásának lehetőségét a takarékszövetkezeteknek.

1999 februárjában fogják összegezni a tapasztalatokat, és a technológia ad-digra olyan mértékben letisztul, hogy futószalagszerűen vezethetik majd be. Ettől fogva elsősorban a Takinfón múlik, milyen ütemben bővíti a meg a rendszert.

Vacculin György a BYTE Magyarország szerkesztője.

E-mail: vacculin@byte.hu.

Lezajlott a Kürt Kft. és a Skyex által kiírt Web Site Story pályázat, amelyen az indulók a két cég Web-arculatát tervezhették meg. Érdemes áttekinteni a verseny tanulságait.

Szerző: Deák Jahn Gábor

Web Site Story

A mint az közismert, a Hálón megjelenő dokumentumok nyelve, a HTML nem egyszerű: léteznek régebbi és újabb változatok. Ráadásul több böngészőprogram (elsősorban a Netscape és a Microsoft termékei) olyan bővítméseket is bevezettek, amelyek bár a korábbiaknál gazdagabb lehetőségeket kínálnak, megnehezítik a széleskörűen használható dokumentumok készítését. A kezdet kezdetén el kell tehát döntenünk, hogy milyen nyelvi elemeket használunk fel, és mit fogunk inkább elkerülni.

A kevesebb néha több

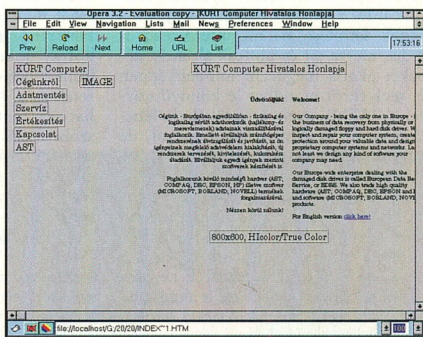
Sokan, alighogy belekóstoltak az Internet rejtelmeibe, máris el akarják készíteni saját címlapjukat. Ezek legtöbbször komoly, közérdeklődésre számot tartó információt nem tartalmaz, sokkal inkább arra szolgálnak, hogy tulajdonosa világáig kürtölje: neki is van ám ilyen! Éppen ezért nem meglepő, hogy az olyan divatos elemek, mint például a semmit sem közlő, de látványos animációk, Java-programcskák, keretek és a legeslegújabb böngészők legelgőttabb szolgáltatásai sem maradhatnak le az ilyen oldalakról.

Más megközelítést kell alkalmaznia egy vállalatnak, amelyik önmagáról, tevékenységéről, termékeiről, szolgáltatásairól kíván beszámolni ezen új médium segítségével. A Hálón megjelenő arculatnak illeszkednie kell a cég eddigi meglévő, kiadványaiban, levelezésében, de akár a székházának belső építészeti berendezésében is megjelenő imázsához. Az Internetre kerülő anyagoknak ugyanúgy az információátvitel feladatuk, mint a hagyományosabb formában megjelenő kiadványoknak. Ne hagyjuk tehát, hogy a felesleges díszítgetések akadályozzák a tény-

leges célt, az információk minél szélesebb körű terjesztését. Az újdonságok, divatok felesleges hajhászása gátolja ezt. Ha dokumentumunk csak a legújabb böngészőprogramokkal élvezhető, a többi eleve kizárjuk olvasóink köréből.

Gondoljuk csak meg: érdemes? Tényleg ez lenne a szándékunk? Kedvenc példám egy, a legkülönbébb hardverelemekhez meghajtóprogramokat kínáló Web-hely. Mivel valahol a Távol-Keleten található, címlapján ottani szokás szerint meghajló emberek üdvözik a látogatót. Az animációt Java szkript segítségével valósították meg, tehát az ezt nem ismerő böngészőprogramok használóit a várt programbőség helyett kurta felírat fogadta: fel is út, le is út, jöjjenek vissza, ha lesz „igazi” böngészőjük. Szerecsenre időközben ők is rájötték, hogy az emberek a tartalomért, és nem a különbségekért látogatják őket. Azóta ez a bosszantó apróság eltűnt, és semmi nem állja útját a fontosabbnál fontosabb segédprogramok megszerzésének.

Maradjunk tehát a versenyben szereplő feladatnál, hiszen a számítástechnikai cégek általában ilyesmit szeretnének közzélni a nagyvállalatok szöveges információi, esetleg táblázatok. Vannak illusztrációk, ezek azonban csak kiegészítik, nem dominálják a közlendőket. Mindez olyan könnyen áttekinthető, hierarchikus rendszerbe kell foglalnunk, amely hatékonyan mutatja be cégünk tevékenységét. Kell-e ehhez az amúgy is ingoványos, a Microsoft és a Netscape megvalósításában



Képek letöltése nélkül is használható oldal.

egymással nem kifejezetten kompatibilis, még nem szabványos dinamikus HTML? Kellenek ehhez animációk, Java? Gondoljunk végig alaposan, de a válasz aligha lehet más: nem.

Még a keretek is legtöbbször egy helytelen koncepció melléktermékei. Manapság elég divatos, hogy az ablak bal szélén egy keskenyebb keret tartalmazza a menüpontokat egymás alatt, és a jobb oldalon lévő nagyobb jelenik meg a menüben kiválasztott anyag. A bal oldali menü legtöbbször olyan hosszú, hogy az információ nem fér el a képernyőn, tehát a keret saját gördítőszávjával kell navigálni benne. A menü ilyenkor sokkal rövidebbre kellene fogni, hierarchikus szintek bevezetésével, átgondolva a felépítését úgy, hogy egy normál képernyőről semmiképpen ne lőjön ki.

Képek, grafikák, effektek

Az Internet-szerte fellelhető dokumentumok gyakori hibája a grafikaközpontúság. Gyánunk beigazolódott, a Web Site Story mezőnyében is sok pályá-

munkában találunk ilyet. Természetes, hogy a színes grafikák sabító lehetőségeket kínálunk, de ezt is dokumentumaink eredeti, alapvető céljával összhangban kell kihasználnunk. Sokan szörföznek az Interneten úgy, hogy a böngésző-programban kikapcsolják a képek letöltését, sőt, a csak alfanumerikus megjelenítésre alkalmas programok (például a Lynx) sem veszték ki pusztán azért, mert a legújabb Windowson dolgozó Web-tervezők ezt így gondolják. A közhely, hogy az idő pénz, a hálózatot használók jó része számára nemcsak szellemes mondat, de véresen komoly valóság: a telefonszámlán minden feleslegesen elapazart perc fájdalmasan meglétszik.

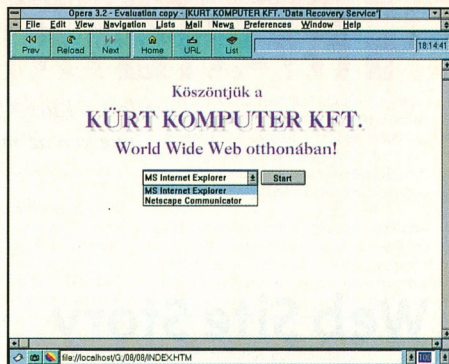
Nagyon fontos tehát, hogy *minden egyes* képhez rendeljünk olyan helyettesítő információt, amelynek alapján a képek letöltése nélkül internetező is tudja, merre jár és mit csinál, mely képeket akarja megnézni mindenképpen és melyekről mondhat le könnyű szívvel. A HTML nyelv erre tökéletes lehetőséget ad az ALT attribútumával, de sajnos, nem teszi kötelezővé. A nagyobb képeket illik fokozatosan letölthető képfórmátumban (például interlaced GIF) elhelyezni, hogy már az egész kép megérkezése előtt el lehessen dönteni, érdemes-e megvárni a végét. A látványhoz tartozik a háterek kérdése is. Számai gyakori (és erre is akadt példa a pályázati anyagok között) a túlságosan erős vagy részletgazdag háttér, ami az előtte található szöveget – főleg ha a betűk nem túl nagyok – gyakorlatilag olvashatatlanná teszi. Ugyanezt okozza a futótűszerűen terjedő divat, a fekete alapon fehér (vagy más színű) betűk. Egyesek nagyon elegánsnak találhatták (ez egyébként adott esetben igaz is lehet), az olvashatósága azonban kritikan aluli. Az Opera shareware bö-

gésző szellemes szolgáltatása, hogy a háteret és a dokumentumban előírt színeket egy mozdulattal ki lehet kapcsolni, így az ilyen oldalak elolvashatósága sem jelent nehézséget.

Noha egyesek megpróbálják kisajátítani az Internetet és az azt kezelő programokat, szerencsénkre ez nem sikerült nekik. A hálózatot eredendően számtalan platformról és programmal használhatjuk. Gondosan kerülnünk kell tehát minden olyan jellemzőt, amelyik konkrét platformhoz vagy böngészőhöz kötődő dokumentumainkat. Hiába is frunk elő speciális betűtípusokat és -méreteket, a felhasználó gépén hiányozhat az a font, ráadásul a legtöbb böngészőben felül is lehet bírálni a dokumentum fontbeállításait (nemelyikben nemcsak az alapbetűt, hanem például az összes címfontját is). Nem használhatunk helyi betűkiosztásokat (a pályázók között is akadtak, akik minden fejfájá nélkül a Windows ANSI kiosztásával készítették el a magyar, tehát ékezetes betűket tartalmazó oldalakat, ahelyett hogy a platformspecifikus kiosztásoktól mentes betűmegjelöléseket használták volna).

Ha egy HTML-oldalon olyasmi figyelmeztetés jelenik meg, hogy „ehhez az oldalhoz ilyen és ilyen böngésző használatát ajánljuk, ennyi meg ennyi felbontásban, ilyen és olyan színmélységgel”, az árulkodó jele annak, hogy szerzője a fenti megfontolásokat teljes egészében figyelmen kívül hagyta.

Nyilvánvaló ugyanis, hogy senki nem fog pusztán a mi lapjaink kedvéért újra letölteni ma már általában 10 megabájtól is kövőbb programokat, megküldeni a telepítéssel és esetleg az eltávolítással (az Internet Explorer például hírdet arról, hogy csak nagy nehézségek árán és komoly hozzáértéssel lehet valóban minden darabkáját eltávolítani a számítógépről), nem fogja a képernyő-meghajtót a megszkott és számára kényelmes felbontásról átállítani. Sőt, ugyanaz a felbontás eltérő méretű monitorokon vagy hordozható számítógépeken merőben más képet adhat, ami az egyiken jól olvasható, az a másikon szemrongálóan használhatatlan lehet. Ne is beszéljünk azokról, akik nem Wintel számítógépeken, hanem Macintoshokon vagy akár unixos nagyszámí-



Más böngészővel ne is kísérletezzünk?

tögepek termináljain keresztül nézik a nagyvilágot.

A több platformot is átfogó rendszerek merőben más megközelítést igényelnek, mint amit a számítástechnika közelmúltjában sokan megszoktak. A HTML jószerivel az első olyan lehetőség, amely ezeket a kereteket valóban kitágítja, éppen ezért nem kezelhetjük ugyanúgy, mint a korábban megszokott, egyetlen platformhoz kötődő megoldásokat.

A hogyanról

Éppen fordítva kellene a dokumentumokat tervezni, mint ahogy azt az imént rosszallón említett dokumentumok szerzői elképzelik. Nem az a feladat, hogy az adott témára minél bonyolultabb, a legfrissebb programváltozatok minden kétes újítását kihasználó megoldást találjunk, hanem hogy tervezzük meg előre – esetleg papíron! – témánk kívánt megjelenési formáját, majd keressük meg a létrehozásához minimálisan elegendő eszköztárszert. Kiindulási pontként (ma még mindenesetre) ne használjunk kereteket, animációkat és Java szkripteket, dinamikus HTML-t és stíluslapokat – ráértünk ezeket használatba venni akkor is, amikor a kitűzött feladatot másként valóban nem tudjuk megoldani. Nem olyan maradi tanács ez, mint amilyenek elsőre látszik: a számítógépes programozás mindig is arra törekedett, hogy az adott feladatot a legtömörebb, legegyszerűbb, legkevésbé bonyolalmas módon oldja meg. Ha nem így teszünk, óhatatlanul kizárjuk potenciális olvasóink jelentős részét abból, hogy a felkínált információhoz hozzáférjenek.

Deák Jahn Gábor a Tramontána gmk. ügyvezetője.
E-mail: djg@argus.vki.bke.

Web Site Story – Végeredmény

Hely Pályázó neve	E-mail cím
1. Szabó László	szabol@almos.vein.hu
2. Gereb Tamás	gereb@emc.elte.hu
3. Pauer Péter	pauer@babolna.datanet.hu
4. Lucz Géza	glucz@sch.bme.hu
5. Benedek Péter	benedek@gamf.hu
6. Papp Gábor	gpapp@sol.ccu-szeged.hu
7. Papp Gábor	gpapp@sol.ccu-szeged.hu
8. Kómvés Mór	moricka@iname.com
9. Medgyesi Zoltán	mz@goliath.elk.bme.hu
10. Nagybebi Zoltán	kz@alpha.georgikon.pate.hu

További információk

www.websitestory.hu
www.kurt.hu
www.skyex.hu

Az igényes multimédia több egy könyv digitalizált változatánál.

Az új műfaj hazai helyzetéről, lehetőségeiről a Marcato

Multimédia Kft. művészeti vezetője,

Pálfalvi Dorottya író vallott.

Szerző: Petrovics Péter

Igényes multimédia

BYTE: Önök friss vállalkozásként egy olyan piacon jelentek meg s arattak kiváló termékekkel gyors sikereket, ahol a verseny meglehetősen éles, a minőség pedig nem feltétlenül elsődleges követelmény. Mit jelent az ön számára a multimédia?

Pálfalvi Dorottya: Ez nagyon bonyolult és a művészek számára eléggé megfoghatatlan kérdés, ezért nem tudok rá röviden válaszolni. Inkább ott kezdeném, miként találtam a multimédiára. Sokáig dolgoztam újságíróként, illetve több mint hat évig a televízióban szerkesztő-rendezőként. Amikor 1995 végén megszűnt a Natúra szerkesztősége, úgy éreztem, váltanom kell. A számítógép egészen 1996-ig nem volt jelen az életemben. Mint nagyon sok alkotó ember, én is idegenkedtem tőle.

BYTE: Gondolom, azóta megváltoztak az érzelmei, hiszen ma már elválaszthatatlan segítő-társa a „gép”.

Pálfalvi Dorottya: Igen, ez így van, de nem egyik napról a másikra történt a változás. A barátaimmal beszélgettem arról, hogy melyik az a műfaj és kifejezési forma, amellyel meg lehet érinteni az embereket. Tólesvay László barátom, aki már évek óta számítógép segítségével szerez zenét, megkérdezte: „Miért idegenkedsz annyira a számítógéptől? Tulajdonképpen csupán egy eszköz-



Pálfalvi Dorottya
(Szentiváni János felvétele).

ről van szó. Teljesen mindegy, hogy mi az, a cél számít.” Ez igen nagy hatást tett rám.

BYTE: Végül is mi vezette ehhez a műfajhoz?

Pálfalvi Dorottya: Annak a széles rétegnek – főként a fiatalokra gondolok –, amelyet elbűvöl a számítógép, alternatívát kell nyújtani. Ugyanazokat a gondolatokat kell hozzájuk eljuttatni, amelyeket egyébként könyvekből vagy filmekből szerezhetnének meg, csak más formában.

Képek a Weben

Az Euroweb Internet Szolgáltató Rt. ad otthont a legnagyobb magyar internetes képzőművészeti gyűjteménynek. A Web Művészeti Galériában található 3500 digitális reprodukció felöleli az európai művészettörténet 1200-tól 1700-ig terjedő időszakát, ezenkívül egy 2600 reprodukcióból álló kollekció a magyarországi szépművészeti fejlődést követi nyomon a kezdetektől egészen a 20. század közepéig.



www.euroweb.hu/kultura.html



Repülő Kastély.

BYTE: Tehát sokkal többről van szó, mint egy könyv, amit kiadnak digitális formában. Beszélhetünk önálló művé-

Pálfalvi Dorottya: Teljesen mindegy, milyen eszközön közvetítjük az alkotást. A művészetnek az is lehet feladata, hogy széles körben találjon befogadókat. Shakespeare attól volt fantasztikus művész, hogy úgy is le lehet játszani a darabjait, hogy a leggyeszürűbb, legutálatlanabb emberek is értik, élvezik. A multimédia tehát vadonatúj műfaj, ahol mindenki számára adott a lehetőség, hogy kitároljon egy új formanyelvet.

BYTE: Melyek voltak azok a szempontok, amelyek életre hívták a Marcato Multimédiát: csak az elhivatottság, vagy esetleg közrejátszottak üzleti szempontok is?

Pálfalvi Drottya: A Marcato Multimédia tulajdonképpen egy művészcsapat. Összeverbúváltam azokat a barátaimat, akik hasonlóan nyitottak voltak egy új műfaj megteremtésére, ugyanakkor munkásságukkal nagyon komoly művészi értéket képviseltek. Általában én, azaz a mesét, a forgatókönyvet, képzőművész és zenész barátaim készítik a megfelelő illusztrációkat. A technikai hátteret a Processorg Software nevű számítástechnikai cég jelenti a számunkra. Nagyon ambíciós fiatal programozók dolgoznak a csapatban, akik már ráhangolódtak a művészek szerteágazó elképzeléseire.

BYTE: A közönség, a szakma hogyan fogadta a CD-ROM-okat?



**Marcato Multimédia Galéria:
Orosz István és Keresztes Dóra
albuma.**



Kamramesék.

tét is tapasztalhatjuk. A számítástechnikai vásárokban mindig telt ház van a pulntuk környékén. Hívnak mindenféle bemutatókra országszerte. Kapjuk a vizsaszajlezéseket, leveleket írnak. Azt hiszem, hiánypótló, amivel mi foglalkozunk. Odafigyeltünk arra is, hogy vásárlóink nagy részének csak 486-os gépe van. A csomagolást megpróbáltuk egyedivé, igényessé tenni.

BYTE: Mennyire meghatározóak az anyagi szempontok, szükség van-e szponzorra?

Pálfalvi Dorottya: Örülnek, ha Magyarországon is kialakulhatna az a légkör, amelyben a nagyobb lehetséges szponzorok fontossá tartanák felmutatni, hogy támogatják a kultúrát. Azt hiszem, mi már bizonyítottunk az eddigi kiadványainkkal, s természetesen örülünk a megrendeléseknek. Legutóbb *Erdész László*, a szentendrei Erdész Galéria tulajdonosa keresett meg minket azaz, hogy szeretne egy exkluzív CD-ROM-ot a saját galériájáról. Elkészült az albuma, egyelőre saját célra. De annyira szép lett, hogy tervezzük a nyilvános megjelentetését is. Most a Dunaferr Acélművek Kft.-nek készítettünk egy CD-ROM-ot.

BYTE: Miként látja a cég és saját jövőjét?

Pálfalvi Dorottya: Nagyon szeretném, ha egyre több megrendelés jönne, és szponzorokat találnánk, hogy életképes maradjon a társaság. Nem szeretném azonban, ha a pénz határozná meg, hogy miről kell frnom, mert azt én pontosan tudom.

Petrovics Péter a BYTE Magyarország munkatársa.
E-mail: petrovics@byte.hu.

A kollekció

A Marcato Multimédia munkatársai az 1996-os Compairen debütáltak a Repülő Kastély című mesélőkönyvvel, amely az azonos című magyar népmese multimédiás átírata és tulajdonképpen egy másfél órás interaktív mesefilm. Létréhozásában *Artnér Margit* segített, aki eszetek és színes ceruzák segítségével több mint 3000 akvarélfestményt készített. Tolcsay László ír hozzá archaikus, magyar elemekkel gazdagított zenét. Az interaktív mese több mint 39 helyszínen játszódik. Ez volt az első munkájuk, s rögtön elnyerték vele a Compairen nagydíjat.

A következő a Maato Multimédia Galéria névre hallgató, reményeik szerint sorozattá bővülő produkció. Az albumon *Szoros István* és *Keresztes Dóra* alkotásai találhatók. Nagyon jó nevű és tehetséges grafikus művészek, animációs filmeknek mind a kettőn. A megfelelő találas érdekében kialakítottak egy nagyon puritán és visszafogott kezelőfelületet, amely maximálisan átlásul a művészek alkotásainak, tiszteletben tartja azokat. A Galéria sorozatnak idén készül el a második darabja, amely *Pérelí Zsuzsa* gobelinművésznőnek és nagyapjának, *Pérelí Imre* grafikusművésznek nyújt lehetőséget.

Kamramesék címmel az idei könyvfesztiválon léptek a közönség elé újból mese CD-jükkel. A sötét Pálfalvi Dorottya írta, Keresztes Dóra rajzolta és *Korbulá* néven zenésítette meg, ésmét ő is programozta. A CD 5-6 éves gyerekeknek készült, tehát ki kellett találni egy olyan kezelőfelületet, amelyet az is ért, aki nem tud olvasni. Minden piktogram beszél, és elmondja, hogy mit tud, ha rákattintanak. Nagyon sok játék mellett meg lehet tanulni az ábécét, ami azért is előnyös, mert a mese magyar és angol nyelvű.

A közelmúltban jelent meg a Recognita szövegfelismerő szoftverének 4.0-s változata, amely a karakterfelismerésen túl rengeteg barátságos funkcióval örvendezteti meg a felhasználót.

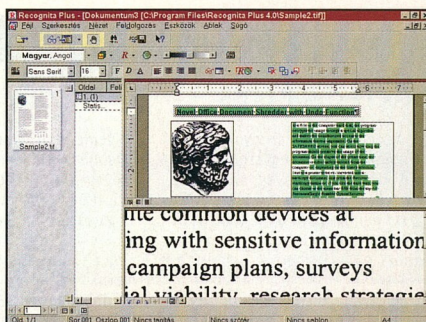
Szerző: Jakab Zsolt

A felismerés öröme

Az első benyomásom a telepítéskor mindjárt a soknyelvűség volt. A program azonnal rákérdezett, hogy magyarul, angolul vagy németül szeretném-e futtatni a telepítőt, majd azt is megtudakolta, milyen nyelven kívánom használni. Természetesen a választott felhasználói felület nem befolyásolja a felismerést, hiszen 16 különböző nyelvű szótárát telepíthetünk.

A szkennerek kiválasztásakor – nem kis örömmre – megtaláltam az általam használt, nem elterjedt Umax Astra 1200-ast is. Menet közben azonban kiderült, hogy tényleg ritka típus, mert bár felajánlotta, a Recognita sajnos mégsem tudott kommunikálni vele. Sebaj, egy képfeldolgozó program segítségével beolvastam az oldalt, majd fájlból nyitottam meg. Így már minden rendben ment, szépen felismerte a szöveget és a képet. Végigpróbáltam a szoftver képességeinek bemutatására előállított „tenyésztődalakat” is, természetesen látványos sikerrel.

A következő feladat a felismert oldal elmentése volt. Százharmincötféle különböző szövegszűrőből választhatam. Mivel a számítástechnikát nem annyira az irodai alkalmazások, mint a kiadványszerkesztés szemszögéből nézem, az egyszerűbb lehetőségek (ASCII, Windows Write, WinWord DOC) nem ragadták el annyira a képzeletem. Természetesen kifogástalanul működtek, de ez alapelvárás. Sokkal izgalmasabbnak találtam, mi történik a szöveggel HTML formátumban. Nos, itt már voltak apróbb gondok. Végereedményben minden benne volt a generált állományban, ami az eredeti oldalon is szerepelt, csak éppen az elrendezés távolról sem emlékeztetett valamikori önmagára. Az, hogy a program nem tartotta meg a hasáboakat, szinte



Recognita 4.0
teljes változat:
99 000 Ft + áfa
frissítés:
54 900 Ft + áfa

Recognita Rt.

Tel: 201-8452

www.recognita.hu

természetes, hiszen HTML-ben ez nehezen megoldható – bár nem lehetetlen – feladat. De hogy a cím után álló kép miért került az oldal aljára? Következő próbálkozásom az RTF formátum volt, szintén képpel együtt – ugyanaz az eredmény: egyetlen hasáb és a kép alul. Végül megkísérlettem az Acrobat PDF formátumot is. Ez jelentős előrelépés volt a többihez képest, mivel itt tökéletesen megtartotta a dokumentum eredeti formáját a mentés, éppen csak a kép hiányzott. A helyét üres keret jelezte, de a kép nem volt sehol.

Mindazon furcsaságok ellenére, amelyekről a fentiekben beszámoltam, a Recognita 4.0 nagyon jól működik. Elsődleges céljának, a szövegfelismerésnek tökéletesen eleget tesz. Olyannyira, hogy az új verzió már a faxok, a 9 és a 24 tűs mátrixnyomtatóval írt szövegek, kézzel írt számok, a vonalkódok és a jelölőnégyzetek (kérdőívek, dolgozatok feldolgozása) felismerését is lehetővé teszi. A többlépcsős eljárás meglepő hatékonyságot eredményez, ami kiegészítve a nyelvi ellenőrző modullal gyakorlatilag száz-

ÉRTÉKELÉS

TECHNOLÓGIA	★ ★ ★ ★ ★
MEGVALÓSÍTÁS	★ ★ ★ ★ ★
TELJESÍTMÉNY	★ ★ ★ ★ ★

százalékos biztonságot ad. Nagy újdonsága a táblázatkezelés. Beszkennelés után felismeri az ilyen szerkezetű adatokat, és képes ennek megfelelően kezelni, azaz táblázatos formában vagy tabulátorokkal elválasztott szöveggé átadni más alkalmazásoknak. A táblázat tartalma és szerkezete a felismerés után módosítható.

Bár általánosan elfogadott, hogy 5 foknál nagyobb szöghiba szinte lehetetlen a szövegfelismerést, a Recognita 15 fokos hibát is tolerál. Ezt az automatikus lapterdeség-korrektúra teszi lehetővé, azaz a program mindegyik megvizsgált beolvasott oldalt, és „kiegyenesíti”, ha esetleg ferde lenne.

Ahogy az elődei, természetesen ez a változat is tanítható, ezzel még pontosabbá téve a későbbi felismeréseket. Képes különbséget tenni a különböző

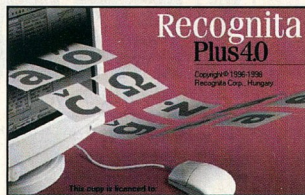
szövegstílusok között, így a dőlt, félkövér, aláhúzott szavak, szövegrészek továbbra is megtartják kiemelésüket.

Az új felismerési magba mélyebb szinten integrálták a nyelvi elemző algoritmust és a többlelépéses felismerési (Self Assertion) technológiát. A korábbi kétlépéses módszer mellett a kifejlesztett háromlépéses felismerés különösen a rossz minőségű dokumentumok feldolgozását segíti elő. Itt – mint a neve is mutatja – három lépésben történik a szöveg „megdolgozása” ellenőrző és környezetvizsgálati módszerekkel kiegészítve. Ez persze valamivel időigényesebb, mint a korábbi módszerek, de a 4.0-s változatban 5 fokozat közül választhatunk a legpontosabb és a leggyorsabb felismerés között, így minden-

ki a dokumentumaihoz és idejéhez igazíthatja a program munkatempóját.

Számos egyéb kényelmes és hasznos funkcióval bővült még a Recognita új verziója. Ilyen többek között a lapkezelő nézet, ami a többoldalas dokumentumok egyszerű és gyors keresését teszi lehetővé, vagy a szürkeárnyalatos képek kezelése, amelyek akár külön, akár a szövegbe ágyazva is elmenthetők. Itt említendő meg még a közvetlen kapcsolatot az MS Word 97 és MS Excel 97 programokhoz, hiszen ezekből a felismerés közvetlenül indítható.

Végül a konfigurációigény: 486DX vagy jobb processzor, 8 MB RAM (16 MB ajánlott Windows 95-tel), Windows NT esetén 16 MB (32 MB ajánlott), valamint 15-25 MB szabad hely a



merevlemezén, 300-400 dpi felbontású síkágyas vagy „áthúzósz” szkennert TWAIN interfésztámogatással, Windows 95 vagy Windows NT 4.0 operációs rendszer.

Jakab Zsolt, Fontoló Stúdió.
E-mail: kuvik@osiris.elte.hu.

FÓKUSZ

Az optikai karakterfelismerés

Az OCR (Optical Character Recognition) viszonylag hosszú múltra tekinthet vissza. A probléma nagyon egyszerű, a megoldás már kevésbé. Adott egy kinyomott szöveg, amit a számítógépén szeretnénk szöveggé tenni, szerkeszteni. Ehhez előbb be kell olvasni (szkennelni), majd a megfelelő OCR program átalakítja szöveggé. Ez a folyamat számos buktatót rejt magában. Megértésükhöz jó, ha ismerjük a felismerő szoftverek lelkivilágát.

Alapvetően kétféle elv ismeretes: a bittérképes betűértelmezés és az objektumorientált. Az előbbinél a program körülhatárol egy betűt, majd annak a képet pontról pontra összeveti az eltárolt képekkel. Ha valamelyikkel kellően nagy szárazalékban egyezik az összehasonlított kép, akkor elfogadja annak a betűnek.

Az objektumorientált vagy jellemző alakfelismerés más elven működik. Itt a szoftver az egyes betűk vonalait, vonalakapcsolatait elemzi; tulajdonképpen a bittérképet vonalakra bontja. Ezeket a vonalakat azután összeveti az általa ismerttel, és ennek alapján azonosítja be az egyes karaktereket. Ez a módszer sokkal közelebb áll az emberi gondolkodáshoz.

Természetesen mindkét módszernek megvan a maga előnye és hátránya. A bittérképes felismerés nagyon érzékeny a különböző betűtípusokra és betűméretekre. Egy-két apró csíkosítás a betűk formáján, és a program egyáltalán nem ismeri föl a szöveget. A módszer előnye, hogy könnyen tanítható – ehhez csak el kell tárolni az új betű vagy egyéb karakter képét, s attól kezdve ezt is össze tudja vetni a program a beolvasott képpel.

Az objektumorientált felismerés esetében más a helyzet. Itt a betűtípus és -méret nem jelent komoly akadályt, hiszen az írásjeleket jellemző alakjuk alapján ismeri fel. Annál nehezebb viszont a tanítás és az újabb karakterek megadása.

A szövegfelismerésnél nagyon lényeges szerepet játszik a beolvasott anyag és a szkennelés minősége. Egyfelől célszerű minél nagyobb felbontásban dolgozni, hiszen akkor több adat áll a szoftver rendelkezésére, ugyanakkor a nagyobb adatmennyiség lassítja a feldolgozás menetét. Általános ökölszabály, hogy a szöveg felbontása 200-400 dpi között legyen.

Nemcsak a felbontás, a beolvasás iránya is nagyban befolyásolja a felismerés pontosságát. Az ideális eset az, ha a szövegsorok pontosan vízszintesen helyezkednek el az oldalon, de ez nem mindig tartható, mert például sietünk, vagy az automatikus lapadagoló ferdén adagol. Körülbelül 5 fokok eltérés már jelentősen befolyásolja az eredményt, előlőt pedig szinte lehetetlen elfogadható módon szöveget felismerni.

Több kiegészítő, környezetvizsgálati módszert is be szoktak építeni az OCR szoftverekbe a munka hatékonyságának javítása érdekében. Ezek az egyszerű már felismert szöveget ellenőrzik és a kétes betűk pontos meghatározásában segítenek.

Az egyik alapvetőbb ilyen eszköz a helyesírási szótár használata. Ez megvizsgálja a felismert szóalakot, és ha volt benne kétes betű, akkor azt a változatot fogadja el, amelyikkel értelmes.

Hasonlóképpen működik a sztochasztikus betűkombinációk vizsgálata is. Itt az adott nyelvre jellemző gyakori betűkombinációkat vizsgálja a program, és ennek alapján próbálja pontosabban beazonosítani.

A magyar nyelvben jó példa erre az y, amely az esetek nagyony nagy szárazalékában g, l, n, vagy t betű után áll. A környezetvizsgálati módszerek hátránya egyértelműen a nyelvi függőség, azaz egy magyar szoftver nem segít az angol szöveg felismerésében és viszont.

A különböző nyelvi problémák Európában fontos helyen állnak. Az észak-amerikai OCR fejlesztők nem bajlódtak sokat, hiszen az angol ábécé huszonhat betűből áll, és ezzel az angolszász nyelvterületen mindenütt jól használható programot készíthettek. Nálunk azonban más a helyzet, hiszen majdnem minden európai nyelv használ különböző ékezeteket és egyéb jelöléseket, ami a betűk számát jelentősen megnöveli. Erre kínál frappáns megoldást a Recognita: az elgondolás az volt, hogy külön kell felismerni az alapkaraktert és az ékezetet vagy egyéb jelzést. Így a több tucatnyi különleges karakter vissza lehetett vezetni az angol ábécé betűire és néhány egyszerű ékezetre. Ezeket kiegészítve a görög, illetve a cirill ábécé betűivel, gyakorlatilag bármilyen európai nyelvet fel lehet ismertetni.

A Logitech Cordless Desktoptal hátat fordíthatunk a számítógépnek, mégsem kell vakon tapogatózunk.

Szerző: Kelenhegyi Péter

Az egér szabadsága

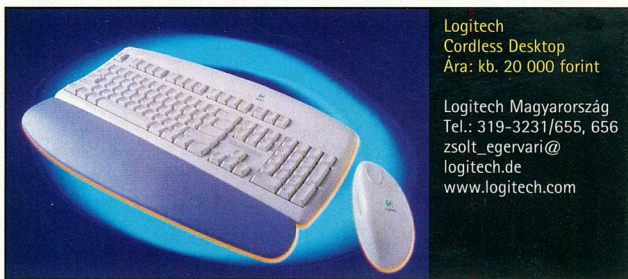
Mit ér a mobilitás szabadsága, ha nem tudunk elszakadni a hordozható számítógéptől? Prezentációt tartanánk, de karnyújtásnyi közelségben kell maradnunk, mert az egér, a billentyűzet vezetéke fogva tart, egy méternél messzebbre nem enged. Infravörös sugáryalábbal működő perifériákkal sem sokkal jobb a helyzet, hiszen az egységeknek „látniuk” kell egymás „szemét”, vagyis az infraegérrel mindig a gép felé kell fordulnunk és a számítógép infravörös kapujára céloznunk.

Vezeték nélküli, rádiós egerekkel szerzett tapasztalatait kamatoztatta a Logitech a Cordless Desktop kifejlesztésében, partnerül az NMB Technologies billentyűzetgyártót választva. A 26-27 MHz körüli frekvencián működő klaviatúrából, egerből és rádióvevőből álló Cordless Desktop megszerkesztett az említett kötöttségektől: az egérrel és a billentyűzettel 3-4 méterre is eltávolodhatunk a számítógéphez egyébként is másfél méteres vezetékek csatlakozótól. (A csomagot augusztusban kezdő forgalmazni a magyar képviselő; szerkesztőségünk a svájci-amerikai illetőségű cég európai központjától kapta a kipróbált példányt.)

A Logitech MouseWare 8.01 meghajtóprogram két lemezének telepítése körülbelül másfél percet vesz igénybe – beleértve az egergombokhoz rendelt funkciók kiválasztását is, így a perifériák pillanatok alatt munkára foghatók. Ugyanakkor aktív marad az asztali vagy noteszszámítógép saját egere és klaviatúrája is, így ugyanaz a demonstrációs vagy egyéb szoftver egyszerre két helyről kezelhető.

Egérnek született

Mint hogy a billentyűzet és az egér a két legszemélyesebb és legtöbbet hasz-



Logitech
Cordless Desktop
Ára: kb. 20 000 forint

Logitech Magyarország
Tel.: 319-3231/655, 656
szolt_egervari@
logitech.de
www.logitech.com

nált periféria, általában e kettőre vagyunk a legkényesebbek, egyben ezeket a legolcsóbb leváltani. A Logitech legendásan jól megtervezett egerei között az önállóan is kapható Cordless Mouseman Pro valóban egérnek született. Úgy fekszik a jobb tenyerünk alá, mintha arról vettek volna méretet hozzá: két „szeme” pontosan a mutató-, illetve középső ujjunk alatt van, a hüvelykujunkat pedig óhatatlanul is éppen a harmadik gombon pihentetjük.

E hosszúság harmadik kapcsoló alaphelyzetben a görgetőgomb (auto-scroll) szerepét tölti be. Ha lenyomjuk, az iránytűhöz hasonló pozicionálókezeszt jelenik meg a képernyőn. Ezzel a négy égtáj irányában mozoghatunk a dokumentumban vagy bökláshatunk a rajzon – az egér elmozdításával arányos sebességgel –, s ha megérkezünk a kívánt pontra, bármely gomb megnyomásával megállhatunk.

Persze mindháromhoz más-más funkciók – például kijelölés, kézírás, függőleges, vízszintes vagy átlós átméretezés, oldal le, oldal föl, kivágás, beillesztés, CyberJump vagy HyperJump, alkalmazás vagy a Windows bezárása, dokumentum keresése stb. – rendelhetők. A magyar nyelvű alkal-

ÉRTÉKELÉS				
TECHNOLÓGIA	★	★	★	★
MEGVÁLÓSÍTÁS	★	★	★	★

másokban félig magyar, félig angol nyelvű tulajdonságlap a képernyő jobb alsó sarkában látható ikonról hívható elő.

Hat talpascskája miatt az egér nem gurul, inkább siklik az asztalra fektetett alátétén; a kurzor mozgása példásan finom, jól szabályozható. Balkezesek viszont csak ügyel-bajjal tudják kezük alá szelídíteni a Cordless Mouseman Prót, amelyből balkezes változatot nem gyárt a Logitech. Sajnos az amúgy igen robusztusnak és szinte elnyúlhatatlannak látszó egéren az AAA méretű ceruzaelemeket fedő ajtó zárnyelve kissé törékenynek tűnik.

Pergődob vagy konga?

Fel- és lecsatlakozó csuklótámasza igen ergonomikus külsőt kölcsönöz az amerikai kiosztású, 102 gombos, Windows 95-ös billentyűzetnek is, amelyen a magyar karakterek a szokásos helyekre elrejtve találhatók. Az enyhén érdes felületű gombok határozott, de kicsit rövid billenésűek, így a „keményen” gé-

pelők minduntalan megütik az ujjuk hegyét, ráadásul meglehetősen nagy zajt csapnak. Ez nemcsak az éjszakai csöndben zavaró, hanem nappali, irodai környezetben is fárasztóbbá teszi a munkát, kéznek és fülnék egyaránt.

Hosszabb szöveg beírása a Logitech billentyűzetén fáradtságosabb, mint más, mélyebben és puhábban billenő

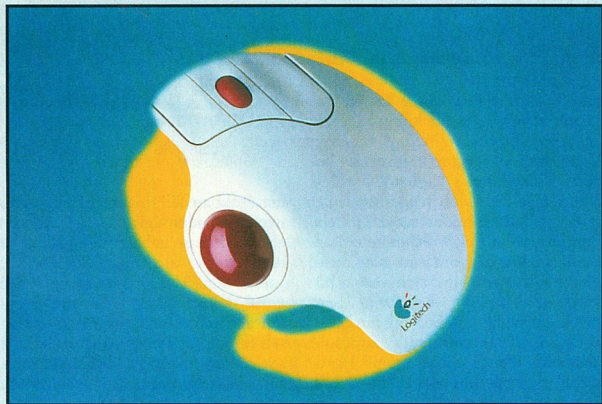
asztali billentyűzeteken, de sokkal kényelmesebb, mint a legtöbb noteszgép helytakarékos billentyűin. Valamelyest csökkenthető a zaj – és kényelmesebb csuklótartást ad –, ha a tartólabák fel-emelésével megdöntjük a klaviatúrát. Ebben a helyzetben élvezhető igazán a csuklótámasz – amely sajnos szintén műanyagból van.

FÓKUSZ

Márványgömb és neuronhálózat

Bármily hihetetlen, az egér öregebb a PC-nél. Az 1963-ban kifejlesztett első (még saját áramforrást igénylő) mechanikus egerekben a golyó szabályozó ellenállásokhoz csatlakozó csapággyakat forgatott. Az 1983-ban megjelent optomechanikai egerekben – és az 1988 óta kapható pozicionálógömbökben – a két csapággy perforált lemezkehez csatlakozik, az ezek sliccien át-átvilágító két fénykibocsátó dióda (LED) fényimpulsusait pedig két fototranzisztor alakítja elektromos jellé. Idővel azonban az asztalról, illetve az ujjainkról felszedett por és szennyeződés rontja a pozicionálás pontosságát, az elkoszolódott görgők miatt a kurzor mozgása szakadozottá válik, a szakszerűtlen karbantartás pedig meg-
rövidítheti az eszköz élettartamát.

A lousanne-i műszaki egyetem (EPFL), a svájci elektronikai és mikroelektronikai központ (CSM), a tudományos kutatásokat támogató bizottság (KWF) és a Logitech kutatói közösen keresték a megoldást. A Marble névre keresztelt rendszerben egyetlen mozgó alkatrész van: maga a golyó. Ennek felületére szabálytalan méretű és formájú, rendszer-
telenül elhelyezett pontokat nyomtatnak, majd a golyó felszínét infravörös fény számára átlátszó anyaggal vonják be. A foltok és a háttér színeit úgy választják meg, hogy infravörös fényben jól elváljanak egymástól.



A TrackMan Marble+ egérben rejlő érzékelők az emberi szemhez hasonló módon látják a hüvelykujjal mozgatható gömb képeinek egy részét.

Általában egy vagy két fényforrás, többnyire LED szórt fénnel világítja meg a golyó felszínének egy részét. Kicsiny lencse vetíti az erről visszaverődő fényt az apró érzékelők sokaságából álló egységre, amely másodpercenként ezer mintavétel alapján a képeket elektronikus jelekké alakítja, ezeket a neurális hálózathoz hasonló módon működő analóg és digitális áramkörök dolgozzák fel. Vagyis a Marble egérben az érzékelők a látott kép – a szabálytalan foltok – elmozdulása alapján számítják ki a mozgás irányát és sebességét, majd az adatokat a mikrovezérlő továbbítja a számítógépnek, amelynek képernyőjén kirajzolódik a kurzor helye.

Sem a golyó vagy az érzékelők felszínére lerakódott szennyeződés, sem a golyón keletkezett karcolás nem rontja érzékelhető mértékben a pozicionálás pontosságát, minthogy a Marble érzékelő a mozgást nem egy-egy ponton, hanem a felszín egy részén méri.

Bár az AA ceruzaelemek feletti nyílást fedő lap a billentyűzet alján másféle nyelvcsékvél zárul és nyílik, viszont ridegebb műanyagból készült, mint az egéré. Mind az egér, mind a billentyűzet elemeinek töltöttsége ellenőrizhető a képernyőre hívható beállító- és adatlapon.

Jó vételt!

Előfordulhat, hogy két hasonló konfiguráció működik egy légtérben. Ilyenkor a billentyűzet oldalán, illetve az egér alján elhelyezett csatornaváltógomb megnyomásával más frekvenciára állhatunk át. A 26,995, 27,045, 27,145 vagy 27,195 MHz-en működő perifériák nem zavarják más készülékek, például játékok, garázsnyitók működését sem.

Elemkímélő megoldás, hogy a Logitech a Num Lock, Caps Lock és Scroll Lock aktivizálását jelző LED-eket nem az elemekről működő billentyűzeten, hanem a számítógépről táplált vevőn helyezte el. Ezek be- vagy kikapcsolt állapotát azonban a képernyő jobb alsó sarkában megjelenő ikonokon is követhetjük, a vevőnek tehát nem kell szem előtt lennie.

Windows 95, Windows 98 és NT 4.x alatt a Cordless Desktop minden funkciója használható; Windows 3.1-nél a görgetőgombról, a nagyításról és az elemek töltöttségének kijelzéséről le kell mondanunk.

A Logitech Cordless Desktop a dokkolóállomást ugyan nem helyettesítheti, de a megfelelő csatlakozókkal felszerelt notesz- vagy szubnoteszgéppel végzett munkát lényegesen megkönnyítheti. Igazi haszna akkor mutatkozik meg, amikor vagy két-két billentyűzetre és egérre, vagy nagyobb – négy-öt méteres – mozgásszabadságra van szükség.

Hátránya, hogy a bővíthetőségekben amúgy sem bővelkedő noteszgépeken két PS/2-AT vagy egy PS/2 és egy soros bemenetet elfoglal. Ráadásul ha a PS/2-soros, illetve PS/2-DIN átalakítók is igénybe kell vennünk, mert gépünkön nincs két darab PS/2 foglalat, a szinkronizáló ellátott „dugóhegyek” legalább 8 centiméternyire kiállnak a gép hátuljából.

Húszezer forint körüli ára miatt a Logitech Desktop nem mindennapi használatra való, de „alkalmi vétel” annak, akinek néhanapján egy méternél nagyobb mozgásszabadság kell.

Kelenhegyi Péter a BYTE Magyarországi főszerkesztő-helyettese, a nemzetközi rovat vezetője.

E-mail: kelenhegyi@byte.hu.

A nyomdai előkészítés, digitális kiadványszerkesztés területén az Adobe Photoshop mára fogalomná vált, szinte egyet jelent a digitális képfeldolgozással.

Az új 5.0-s verzióban a kényelem is növekedett.

Szerző: Jakab Zsolt

Kényelmesebb fényképbolt

Az Adobe tőle szokatlan gyorsasággal, alig másfél év elteltével rukkolt elő a Photoshop továbbfejlesztett változatával. Az előző verzió újdonságai elsősorban új hatások, különleges szűrők, speciális effektusok voltak, ezzel szemben az 5.0-ban a hatékonyság és a munka megkönnyítése szerepel elsődleges fontossággal.

Kényelem felsőfokon

Az élre kívánczik a többszintű visszavonás (Undo) lehetősége, amit mindaddig hiába kértek a felhasználók. Ha már elkészítették, nem torpanat meg itt: munkafolyamatunkat a History palettán követhetjük nyomon, ahol

FÓKUSZ

Képfeldolgozás és memória

A digitális képfeldolgozás egyik legnagyobb problémája a memóriával való gazdálkodás. Ennek oka, hogy egy jó minőségű képhez egyetlen képpontot három vagy négy bajtón kell tárolni, és a kép felbontása jó, ha eléri a 300 dpi-t (minden hüvelykre 300 képpont jut). Egy kicsit szorunk, és kiderül, hogy egy A4-es színes kép hozzávetőleg 25 MB. Ha ez két rétegből áll a Photoshopban, akkor kétszer ennyi, ha három rétegünk van, akkor háromszor, és így tovább. Ezenkívül ha a képen változtatunk valamit, de azt akarjuk, hogy vissza tudjuk vonni (Undo), akkor az eredetit is el kell tárolni, valamint az új, megváltozott képet is. Többlépcsős visszavonás esetén természetesen minden lépést külön kell tárolni.

Ennyi memóriája persze senkinek nincs. Ezt a Photoshop virtuális memóriakezelése oldja meg, ami azt jelenti, hogy ha a valódi memória (RAM) megtelt, a fennmaradó részt a program a merevlemezre kezdi írni. Ez sokkal több helyet jelent (feltéve hogy van szabad helyünk a winchesteren), ugyanakkor lényegesen lassúbb hozzáférést. Több réteg és lépés esetén az eredeti kép sokszorosát is elérheti az eltárolt információ, így nem csoda, ha kisebb képek esetében is elkezd a program a lemezre dolgozni. A Photoshop 5.0 immár négy, egyenként 2 GB-os lemeztárat (scratch disk) tud kezelni.

Layer Effects

Photoshop 5.0
Teljes ára:
230 000 Ft + áfa
Frissítés:
90 000–110 000 Ft + áfa

Trans-Europe Kft.
Tel: 340-0730

www.trans-europe.hu

Az új rétegeffektek hatása.

egyetlen kattintással tetszőleges mértékben visszaléphetünk. Kihagyhatunk közbülső lépéseket, de akár a teljes folyamatot végignézhethetjük egy csúszka segítségével. Mindez áttekinthetőbbé és követhetőbbé teszi a munkánkat. A korábbi állapot reprodukálását segíti a History Brush eszköz is. Ez az előző verziókból megismert mentett állapotból dolgozó radírra emlékeztet, most azonban a History palettán kijelölhetjük, hogy melyik fázisból állítsa vissza az eszt a képet. Persze mindennek ára van – csak győzzük memóriával és merevlemezrel.

A másik jelentős újdonságként beharangozott jellemző a megújult szövegkezelés. A képre írt szöveget mostantól önálló rétegen tárolhatjuk és utólag is bármikor tetszés szerint módosíthatjuk, akárcsak egy szövegszerkesztőben. Természetesen a szöveg stílusa (fokozat, betűtípus stb.) karakterenként korrigálható, ha kell. A kiegészített képességekkel és az újonnan megjelent függőleges szöveg eszközzel meglehetősen tág teret kap a tipográfia a Photoshopban belül. Bár a szövegkezelés így már sokkal emberközelibb, mint a korábbi verziókban, egy-két funkcionális mégis tovább erősíthették volna. A be-

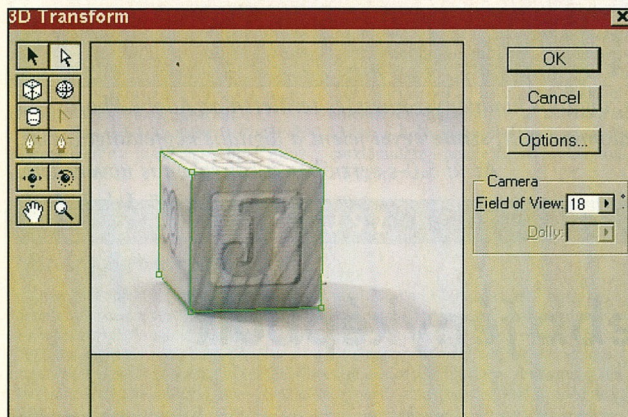
ÉRTÉKELÉS					
TECHNOLÓGIA	★	★	★	★	★
MEGVALÓSÍTÁS	★	★	★	★	★
TELJESÍTMÉNY	★	★	★	★	★

vitt szöveget ugyanis semmi módon nem tudjuk szöveggé kívinni. Nyomatáskor például előbb a kép részévé alakítja a betűket, majd így nyomtatja. Mondanom se kell, a betűk körvonala ilyenkor közel sem lesz olyan éles, mint ha szöveggént (vektoros információként) nyomtatná.

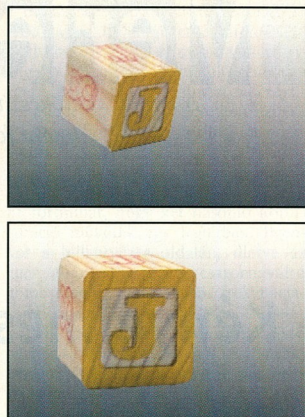
Színek profioknak is

A színkezelés területén is jelentős újdonságokkal gyarapodott a Photoshop. Piacvezető szerepét eddig is többek között ezen a területen felmutatott kiváló tulajdonságainak köszönhette, hiszen a színfontos táblázatokat szinte minden célra be lehetett állítani és a munkához külön lehetett kalibrálni a monitort.

Az 5.0-s verzió ennél is többet nyújt: a már szabványként elfogadott ICC eszközjellemzők segítségével kezeli a különböző színterü berendezéseket, és így ér el nagyobb színhűséget. Az ICC jellemzők képezik egyébként az Apple



A 3D Transform szűrő... működés előtt és után.



ColorSync 2.0 és a Microsoft ICM 3.0 rendszereknek alapját is.

Ide tartozik egy másik régen várt újdonság: a direkt színök kezelése. Mostantól a megszokott négy csatorna (CMYK) mellett tetszőleges számú direkt szín-csatornát is használhatunk. Ezt a DCS 2.0 formátum – köznap, ismeretben nevének ötfájlos EPS – mentése teszi lehetővé. Ide sorolható a negyvennyolc és hatvanhét bites képek kezelése is – ezek a csatornánként tizenhat bitet tartalmazó RGB, illetve CMYK képek –, amelyek jobb színminőséget és tágabb változtatási lehetőséget nyújtanak. Most az előző verzióhoz képest több színkorrekciós parancs kezeli ezt a módot.

A megújult jellemzők negyedik fő vonulata az automatizálás. Már a 4.0-s változatban is élvezhettük a Műveletek (Actions) palettát, amellyel a munkafolyamatokat automatizálhattunk, illetve köteget (batch) feladatokat hajthatunk végre. Most ez a funkció is tovább bővült. Egyrészt az Actions palettán már szinte minden mozzanatot rögzíthetünk, így a szabadkézi eszközök mozgását is, másrészt megjelentek az automatizálást segítő plug-inok.

Ezek, akárcsak a jól ismert szűrők, a program nyílt architektúráját használják ki, bárki fejleszthet ilyet. Ezek – a filterekkel ellentétben – nem közvetlenül a képre hatnak, hanem a Photoshop már meglévő funkcióit automatizálják. Bonyolult, összetett feladatokat lehet tehát egy-egy parancsba összerakni, de lehet vele „varázslót” is gyártani, amely képes arra, hogy egy tetszőleges munkafolyamatot lépésenként kísérelje végig a felhasználót. A szoftvercsomag eleve tartalmaz néhány ilyen automati-

záló plug-int, de az Adobe reményei szerint a külső fejlesztők hamarosan kibővíthetik ezeket.

Csemegék

Bár, mint azt a cikk elején kiemelttem, elsősorban a munka könnyítését szolgálják az újdonságok, de találmunk néhány különleges hatást megvalósító csemegét is. Az egyik az egyetlen új filter, a 3D Transform, amely a kép elemeit három dimenzióban engedni megmozgatni. Elgondolásában emlékeztet egy korábbi plug-inra, az Andromeda 3D-re, ennek azonban valamivel tágabbak a lehetőségei. Itt ugyanis először egy dróthálót kell határoznunk, hogy a képen lévő objektum hogyan helyezkedik el a térben, majd ennek alapján a testet szinte tetszős szerint elforgathatjuk és elmozdíthatjuk. Természetesen a forgatásnál a program az eredeti kép és a drótváz figyelembevételével térben fordítja el a testet, ügyelve a perspektíva változására és a felületek elmozdulásaira. Mindeközben a kép többi része, ami nem esett a dróthálóba, természetesen változatlan marad.

A rétegeffekték átmenetet képeznek a munkát könnyítő és a különleges hatást megvalósító eszközök között. Segítségükkel ugyanis olyan, már-már „hagyományosnak” számító effektusok valósíthatók meg, mint a vetett árnyék, a domborhatás vagy a fényudvar. Amiben segítik a munkánkat, az a tetszőleges utólagos változtatás – bármikor visszavethetünk a rétegeffektékhez és módosíthatjuk a beállításokat, vagy éppen ki-be kapcsolhatjuk őket. Természetesen ha a rétegen magán változtatunk valamit, az effekt azonnal követi a változást. Nagy előnyük továbbá, hogy – szemben a fil-

terekkel – a rétegeffekték szövegrétegre is könnyen és gyorsan alkalmazhatók.

A látványos újdonságok mellett számos kényelmes apróság is helyet kapott az 5.0-s verzióban. Ilyen például a mérőeszköz, amit az eszközpalettán találunk, és távolságok, valamint szögek mérésére használható a képen. Az Illustratorból került át a szabadkézi toll (ott ceruzának hívták), amellyel szabadkézzel rajzolhatunk Bézier-görbékét. Ez különösen a nyomásérzékeny rajztáblával dolgozók számára lesz majd jól használható segítség. A tollak között található újdonság a mágneses toll is. Ez és a hasonló elven működő mágneses lasszó a képi elemek pontosabb körülrajzolását segítik. Ugyanolyan szabadkézi eszközök, mint nem mágneses társaik, de itt rajzolás közben a program érzékeli a képen található színkontrasztokat (az alakzatok széleit), és pontosan ezekre igazítja a szabad kézzel nagyjából megrajzolt vonalat.

Sajnos nemcsak a verziószám, a hardverigény is megnőtt. A Photoshop 5.0 csak 32 bites operációs rendszer alatt, Intel Pentium (Windows 95, NT), illetve PowerPC processzoron fut (Mac OS). Minimumkövetelmények: 32 MB RAM és 60 MB hely a winchesteren, de az Adobe javaslatla legalább 64 MB RAM és minél nagyobb merevlemez. Ez utóbbira szükségünk is lesz, ha a többszintű visszavonást ki akarjuk használni. Az Adobe tehát ismét feladta a leckét a veréltársaknak. Úgy tűnik, a Photoshop továbbra is megtartja piacvezető szerepét.

Jakab Zsolt, Fontoló Stúdió.
E-mail: kuwik@osiris.elte.hu.

BYTE

EXTRA

INTERNATIONAL



Kis, kisebb, legkisebb

Izraeli tudósok 100 nanométeres vezetőket készítettek DNS szálból.

43. oldal

Képben a lapos képernyők

Vékonyabbak, olcsóbbak a TFT LCD képernyők.

45. oldal

IA-64 belülről

Az IA-64 már legalább 20 éve ismert processzor- és fordítóprogram-megoldásokra épít.

49. oldal

A párhuzamos vonalak találkozása

Csak párhuzamos adatbázisokkal használhatjuk ki maximálisan a párhuzamos rendszerek lehetőségeit.

55. oldal

Fejlesztőeszközök webes alkalmazásokhoz

A világhálós alkalmazások fejlesztéséhez számos stabil eszköz áll a rendelkezésünkre.

90. oldal

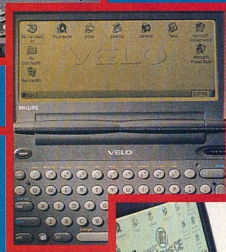
A nemzetközi rovatban szereplő, dollárban vagy más devizanemben megadott árak tájékoztató jellegűek, a hazai kereskedelmi ártól nagymértékben eltérhetnek. Ezért ahol lehetséges, a termékek magyarországi forgalmazóitól származó kiskereskedelmi árakat tüntetjük fel.

109 920-



VELO 1+
• WINDOWS CE 2.0
• 12MB RAM

175 920-



VELO 500
• WINDOWS CE 2.0
• 75MHZ RISC CPU
• 16MB ROM, 16MB RAM
• 28.8 FAX MODEM
• DIGITÁLIS HANGRÖGZÍTŐ

179 992-



Telefon: 252 5277, 469 5080 Fax: 469 509

ERICSSON MC-16

ERICSSON

• WINDOWS CE 2.0
• 32 BITES 60MHZ RISC CPU
• 10MB ROM, 8MB RAM, 2MB KOMPAKT FLASH
• RS232 PC-HEZ, IRDA INFRAPORT, PCMCIA BŐVÍTŐHELY
• 640 X 240, 16 SZÍRKESSÉGŰ HÁTTÉRMEGVIÁGÍTOTT
ÉRINTÉS ÉRZÉKENY LCD KIJELZŐ
• EGYEDÜLÁLLÓ AJÁNDÉK INFRAMODEM AZ ERICSSON TELFONOKHOZ
SMS, ERICSSON MOBIL INTERNET, FAX PROGRAM, MOBIL E-MAIL

ÁRAINK AZ ÁFÁT NEM TARTALMAZZÁK!

BYTE

MAGYARORSZÁG

LINKELJEN A JÖVŐBE: www.byte.hu

InformációTechnológia jövője - ma

Shuttle Spacewalker - A megbízható számítógép alapja.

Alap(lap)igazság: A Shuttle Spacewalker alaplapok egyedülállóan széles választéka valóban alapot jelent a számítástechnikában.

Raadás: Ismételten megvásárolhatók Magyarországon a többi kiváló minőségű Shuttle termékkel - hangkártyával, VGA-kártyával, egérrel, aktív hangfallal - együtt.

Az alaplapoknál a megbízhatóság és a kiváló minőség mellett az is nagyon fontos, hogy rugalmasan lépést tudjanak tartani a processzorok, memóriák és a buszrendszerek fejlődésével. A Shuttle Spacewalker alaplapok ezeknek a követelményeknek hiánytalanul megfelelnek. A Juventus Team igen kedvező áron kínálja a **SHUTTLE SPACEWALKER** termékek széles skáláját a VX-től a professzionális PENTIUM-II KLAMATH-ig, és a termékekre - a minőséget igazolandó - két év garanciát is vállal.



Shuttle®
Best for Bytes



Juventus Team
Számítógép alkatrészek
nagykereskedeleme

A MŰKÖDŐ GÉPES KAPCSOLAT
Információk viszonteladók részére: 221 543

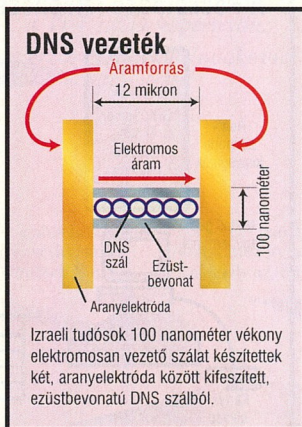
Kis, kisebb, legkisebb

Izraeli tudósok 100 nanométeres vezetékét készítették DNS szálból.

Ismét egy lépéssel közelebb kerültünk az atomi méretek technológiájának megvalósításához. Az izraeli műszaki egyetem, a Technion (www.technion.ac.il) munkatársai nemrégiben elkészítették az első elektromosan vezet DNS szálat.

„Célunk a molekuláris méretű mikroelektronika megvalósítása” – nyilatkozta Uri Sivan, a Technion fizika tanszékének professzora, aki két kollégájával, Erez Braun biofizikus professzorral és Yoav Eichen kémikus professzorral együtt készítette el a forradalmi újítást. A molekuláris, körülbelül 1 nanométer (a milliméter egymilliomod része) nagyságrendű alkatrészek koncepciója már évek óta téma, azonban – Sivan szavaival – „a biológiai rendszerek nem vezetik az áramot, így biológiai molekulákat nem lehet közvetlenül felhasználni elektronikai alkatrészek előállításához. Az elektronikában használt anyagok vezetők ugyan, de egyszerű kémiai szerkezetük miatt sajnos nem építhetők belőlük összetett struktúrák.”

A Technion csapata vegyes megoldást dolgozott ki, amelyben a DNS, ez az alapvető biológiai építőelem mintegy „álványként” szolgál a ráültetett fématomok számára. Ha a DNS-ben egy adott biológiai információt kódolnak, akkor úgynevezett önfelépítés in-



dul be, amelynek során a DNS összetett struktúrái alakulnak ki. A professzorok olyan kódot építettek a DNS-be, hogy az két, egymástól 12 mikrométer távolságra lévő aranyelektroda közé nőjön be. Ezt követően ezüsttel borították be a DNS-t, így jó vezetőképességű, 100 nm széles elektronos vezetékhez jutottak.

„Ez több mint két és félszer vékonyabb, mint a mikroelektronikában ismert legvékonyabb vezeték-szál” – jelentette ki Sivan. A DNS-ben való bio-

lógiai információátvitel módjából kiindulva a tudósok megállapították, hogy 1 bit információt nagyjából 100 atom hordoz. Ilyen méretek mellett az Egyesült Államok teljes kongresszusi könyvtárának tartalma elérné egy porszem méretű lapkán. Sivan azonban rögtön hozzátette, hogy ez a technológia még messze áll attól, hogy ki kerülhessen a laboratóriumból. „Ez a megoldás igen vonzó, hiszen rengeteg alkalmazási lehetőség ötlek az ember eszébe, de jelenleg még az alap kutatás szintjén áll. Következő lépésként egy 2 nm-es tranzisztort szeretnénk előállítani, utána pedig a nagy feladat az lesz, hogy valamilyen áramköröket állítsunk össze.” A tudósok ugyanezt a technikát más, az ezüstnél jobb vezetőképességű fémeknél is be fogják vetni, és remélik, hogy a versenybe más csapatok is beszállnak majd. Sivan szerint „a dolog elvben működik, és alternatívát jelent a hagyományos mikroelektronikával szemben. Mindazonáltal még nagyon hosszú út áll előttünk.”

Tania Hershman

HOL TALÁLHATÓ?

Technion
Technion City
Haifa, Izrael
Tel.: 972-4-829-2578
www.technion.ac.il

Szuperszámítógép használata – online

A japán szuperszámítógépek, különösen a NEC modelljei a híres Cray gépek legnagyobb vetélytársai. A NEC SX-4-es család tagjai széles skálát ölelnek fel, teljesítményük 1 GFLOPS-tól 1 TFLOPS-ig terjed, ezzel maguk mögött hagyják a Cray C90-es vektorszámítógépeket, és megközelítik a Cray leggyorsabb rendszereit, az Alpha processzorra épített, erősen párhuzamosított T3E gépeket.

Az SX-4 család minden gépében ugyanolyan, gyors, szuperskalár fix-

pontos egységet és nagy teljesítményű vektoros lebegőpontos egységet tartalmazó processzor van, leggyorsabb változatának teljesítménye pedig 2 GFLOPS. A NEC saját tervezésű szinkronizációs és csomópontközi kommunikációs hardvermegoldása a lehető legnagyobbra növeli a párhuzamos feldolgozás hatékonyságát. A legkisebb modell, az SX-4Be/A 0,9 GFLOPS teljesítményre képes 7,2 GBps memóriasávszélesség mellett. Az SX-4A és az azt meghaladó modellek processzo-

ronként a teljes 2 GFLOPS teljesítményt garantálják 16 GBps memóriasávszélesség mellett. A család legerősebb gépe az SX-4 MultiNode 512, amely 512 processzort tartalmaz, elvi teljesítménye 1 TFLOPS, memóriakapacitása pedig maximum 128 GB.

Tavaly az Egyesült Államok kereskedelmi bírósága (CIT) megtiltotta, hogy az amerikai kormányhivatalok NEC SX-4 szuperszámítógépeket vásároljanak. Ennek kiküszöbölésére a NEC idén áprilisban távoli számítástechni-

kai szolgáltatást indított be, amelyek keretében tengerentúli (közöttük az egyesült államokbeli) ügyfelek az Interneten keresztül férhetnek hozzá a cég egyik SX-4/32 szuperszámítógépéhez.

A Cray Research, amelyet az SGI nemrégiben vásárolt fel, 1996-ban indított először pert a NEC ellen az USA kereskedelmi minisztériumánál. A Cray állítása szerint a NEC dömpingáron adta el egyik SX-4-es rendszerét a University Corporation for Atmospheric Circuitsnak. A NEC válasza – amelyben visszaperelte a kereskedelmi minisztériumot, azt követelve, hogy függesszék

fel a dömpingvizsgálatot vagy jelöljenek ki független nyomozó hatóságot – egy évvel később elutasították. Miután a NEC vektorszámítógépeinek egyesült államokbeli eladására 454 százalékos büntetővámot vetettek ki, a cég más utat keresett egyesült államokbeli ügyfeleihez, a bíróság ítéletének megszegése nélkül. Ekkor jött a távoli szolgáltatás ötlete.

Szolgáltatásáért a NEC óránként és processzoronként 100 dollárt számít

fel. Ilyen áron még a kisebb cégek is igénybe vehetik a 32 processzoros, 64 GFLOPS teljesítményű rendszer erejét. A Tokióban telepített szuperszámítógépen egy 64 bites Unix változat, a Super-UX fut, amellyel lehetővé válik az Interneten keresztül történő távoli beépítés és kódolása az átvitt adatokat. Amennyiben a szolgáltatás sikeres lesz, a NEC esetleg nagyobb teljesítményű gépet állít majd a vonal másik végére.

Nebojsa Novakovic

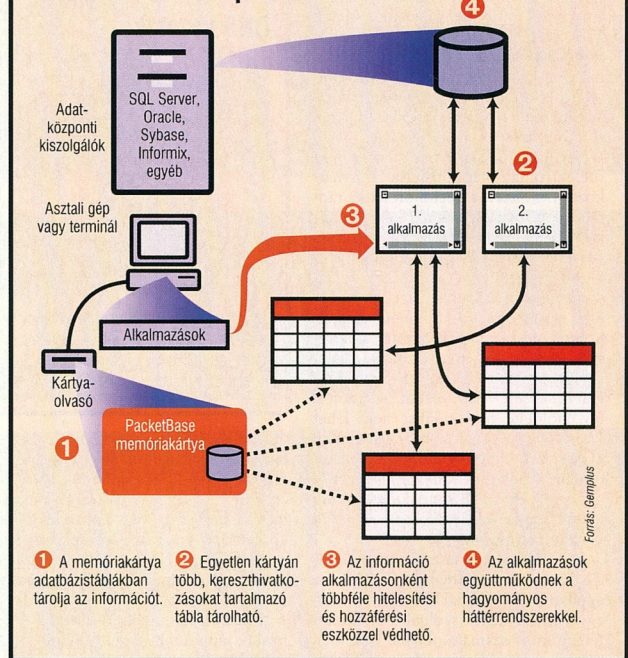
Intelligens kártyák és adatbázisok

Noha évek óta használunk intelligens memóriakártyákat, kliens-szerver adatbázisba integrálásuk a kártya operációs rendszerének bonyolultsága miatt korlátkokba ütközött. Az intelligens kártyákat gyártó franciaországi Gemplus nemrégiben olyan megoldást jelentett be, amellyel az intelligens kártyák az ipari szabványnak minősülő Open Database Connectivity (nyílt adatbázis-kapcsolat, ODBC) programozói felülethez illeszthetők.

A PocketBase fedőnevű technológiával olyan intelligens kártyákon alapuló alkalmazások készíthetők, amelyek hatalmas adatbázisokon képesek tranzakciókat végrehajtani.

A PocketBase technológia segítségével az adatbiztonság csökkenése nélkül oszthatók meg a több alkalmazás által is igényelt adatok, elkerülve a szükséges memóriafoglalást. Az ODBC programozói felületen és az ISO 7816-7-es szabványon alapuló PocketBase-zel emellett olyan alkalmazások készíthetők, amelyek segítségével egy cég adatbázisa le tudja kérdezni egy azonosító-kártya adatait a felhasználó jogosultságának ellenőrzése, illetve infor-

A PocketBase felépítése

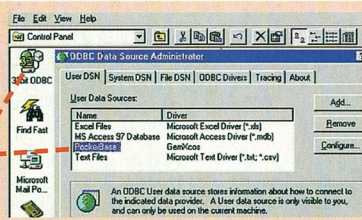


Forrás: Gemplus

Nyílt adatbázis-kapcsolatok

Szabványos SQL lekérdezésekkel heterogén adatbázisok is elérhetők.

A PocketBase intelligens kártya szabványos ODBC adatforrásként tünteti fel magát.



mációcsere céljából. A PocketBase a strukturált kártyalekérdező nyelvet (SCQL), az SQL „kistestvérét” használja, és képes az alapvető adatbázis-funkciók végrehajtására (új adatbázis előál-

lításra, lekérdezésre, törlésre, frissítésre, visszagörgetésre stb.), illetve adott táblázat különböző nézeteinek megjelenítésére. Minden nézetnek saját hozzáférési feltételei lehetnek, így a különböző kliensalkalmazások különböző szinten férhetnek hozzá ugyanazokhoz az adatokhoz.

Része a PocketBase-nek egy ODBC illesztő is, amely számos kliens-szerver adatbázishoz (például Microsoft Accesshez, Microsoft Visual Basichez, Powersoft Power Builderhez) és egyéb adatbázisokhoz (többek között az SQL Serverhez) csatlakoztatható.

Rich Friedman

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

Képben a lapos képernyők

*Nagyobbak, vékonyabbak, olcsóbbak
a TFT LCD képernyők.*

Szerző: Nebojsa Novakovic

Mostanáig a különféle eljárásokkal gyártott lapos megjelenítők túlságosan magas árfekvésük, korlátozott képfelbontásuk és képernyőméretük miatt nem vehették fel komolyan a versenyt a CRT monitorokkal. Idén változásokra lehet számítani.

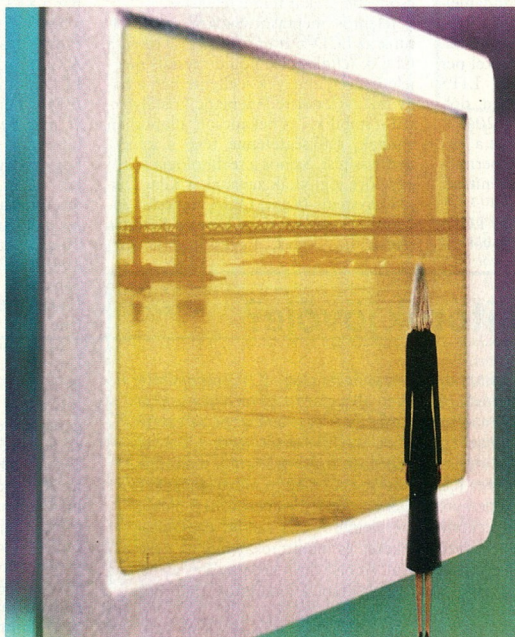
Két évvel ezelőtt csupán a csúcscategóriájú noteszgépek büszkélkedhettek 800×600 pontos képfelbontással, a legtöbbjük azonban általában csupán 640×480-as felbontásra volt képes. Ma a felsőbb osztályba tartozó noteszgépek piacán az 1024×768-as felbontású 13,3, illetve 14,4 hüvelykes vékonyfilm-transzisztoros (TFT) technológiával készült LCD monitorok állítják fel a mércét. Még az idén várható, hogy ennél is nagyobb felbontású, jobb képminőségű, vékonyabb üveglappal gyártott, alacsonyabb fogyasztású monitorok kerülnek a piacra.

Bár a vezető LCD-gyártók – a Samsung, a NEC, az IBM, a Toshiba, az LG, a Mitsubishi, a Fujitsu és a Philips – képviselői szerint még mindig a 12 hüvelykes SVGA (800×600-as) monitorok a legnépszerűbbek a noteszgépvásárlók körében, egyre nő a 13,3 hüvelykes XGA (1024×768) képernyők iránti kereslet is. Várható, hogy más méretű monitorok is felzárkóznak, mégpedig a 14,1 és 15 colos XGA, valamint a 13,6 és 15,1 hüvelykes SXGA (1280×1024) képernyők.

Az SXGA panelek esetében a módosított méretre a 4/3-ról 5/4-re változott képméretarány miatt van szükség. Az egyetlen akadály az, hogy a noteszgépekhez nem létezik olyan grafikus kártya, amely ki tudná aknázni az 1280×1024 képpontos true color felbontás adta lehetőségeket.

A Samsung Semiconductor AMLCD osztályának munkatársa, *Hyun-Seung Ahn* véleménye szerint azonban a noteszgépeknél a közeljövőben a 15 hüvelykes képernyőméret marad a határ, mivel a monitorok méretének további növelése már túlságosan nagyra tenné azokat a noteszgépek számára.

A Samsung például három gyártósort telepített abból a megfontolásból, hogy az összes méretből maximális mennyiséget tudjon gyártani. Egy 370-szer 470 milliméteres soron 12,1, 13,3 és 14,1 hüvelykes, egy 550-szer 650 milliméteres soron 12,1 és 15,1, egy 600-szor 720 milliméteresen 13,3, valamint 17 hüvelykes monitorok készülnek. A 600-szor 720 milliméteres gyártósor egy panelből hat 13,3 vagy négy 17 colos képernyőt tud készíteni. A 370-szer 470 milliméteres soron pedig egy panelből csak kettő darab 13,3 hüvelykes készülhet. A Samsung a képernyők vastagságát is csökkentette. A 12,1-esek 5,5 mm, a 13,3-asak 6 mm vékonyak, így ultravékony noteszgépek gyártásához alkalmasak.



Idén a noteszgépek LCD kijelzőinél a legjelentősebb fejlődést az áramfogyasztás csökkentésében figyelhetjük meg, miközben a kontraszt és a fényerő a jelenlegi 100/1 arányról és 70 candel/m²-ről 200/1 és 150 Cd/m²-re nőtt. A tömeggyártásnak köszönhető árcsökkenés miatt várhatóan a 13,3 hüvelykes monitorok lesznek a legnépszerűbbek.

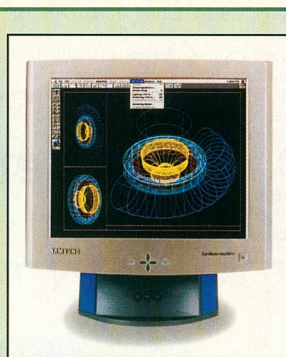
Az év vége felé a Samsung, a Toshiba és a Mitsubishi új technológiával szeretne előállni, amely reményeik szerint jelentősen javítani fog az LCD-k fényerején és méretén. Az alacsony hőfokon zájló poliszilícium (LPTS) folyamatot kihasználó 12,1 hüvelykes Toshiba monitorok kisebb áramkörökkel produkálnak nagyobb képfelbontást, mint a hagyományos amorf szilícium. Az LPTS képernyők mindezt olyan, system-on-glass nevű megoldással érik el, amelynél a képernyővezérlő áramköröket üveg és műanyag lap közé helyezik.

Az LPTS szükségeseleg teszi a TFT modul legköltségesebb részét, a TFT üveg és a vezérlőáramkör közötti TAB (tape automated bonding) kapcsolatot, ily módon csökkennek az árak, ugyanakkor nő a megbízhatóság. Mindamellett vékonyabb és könnyebb lesz a képernyő, viszont növekedik a felbontás. A Samsungnál 430 000 ppi-s (pixel per inch) ultramagas képfelbontású, LPTS rendszerű TFT LCD fejlesztésén dolgoznak: a 14 hüvelykes panel 2048 × 1536-os felbontásra képes. Idén a legtöbb nagyméretű noteszgép képernyőjéről már 16,8 millió szín megjelenítését várhatjuk el.

A Toshiba, a Samsung és más LCD-gyártók szorgalmazzák az LCD-vel di-



A Samsung SyncMaster 520 TFT aktív mátrixos LCD-vel.



A SyncMaster 700 TFT 17 hüvelykes képernyővel.

gitális kapcsolatot tartó grafikus kártya kifejlesztését. Az új interfész – a jelenleg legelterjedtebb analóg társához képest – az analóg/digitális átváltási folyamat iktatásával nagyobb képélességet és alacsonyabb árakat tenne lehetővé.

Jelentős megtekintásokra számíthatunk az LCD-k áramfogyasztása terén a CLC-k (cholesteric liquid crystal) megjelenésével, amelyek – ellentétben a hagyományos twisted-nematic kristályokkal – stabil ki- és bekapcsolt állapotban vannak, szükségeseleg néve a képernyőfrissítést. Sajnos a technológia körül egyelőre jogi viták zajlanak a Kent Display Systems (Kent, Ohio, Egyesült Államok) és az American Display Systems (Amarillo, Texas, Egyesült Államok)

közt. Az előbbi állítása szerint az utóbbi megsértette a Kent State Universitytől kapott LCD szabadalmi jogát.

LCD-k minden asztalon

Bár a TFT LCD-k többsége még mindig a noteszgépek tartozéka, egyre több katódsugárcsöves monitort is leváltanak. A Compaq és a Mitac PC-éhez újabban LCD monitor is választható. A NEC, az IBM, a Fujitsu, a Samsung, a Mitsubishi és más kereskedők is kínálnak 13–21 hüvelykes modelleket. (Ne felejtsük el, hogy ez látható méret, egy 21,3 hüvelykes LCD 24 hüvelykes hagyományos monitornak felel meg.) Néhány gyártó, így például a Samsung, már átlépte a 30-as határt, a felbontásban pedig a 2048 × 1536 pont is valósággá vált. A Samsung 21 hüvelykes monitora UXGA (1600 × 1200) felbontásra képes true color üzemmódban.

Míg a noteszgépek TFT LCD megjelenítői az idén elérik a 150 candel/m²-es fényerőt és 200/1 arányú kontrasztot, addig a PC-s monitorok terén magasabbra teszik a lécet. 300 candel/m²-es fényerőt, 300/1 arányú kontrasztot és nagyobb látószöget szeretnének elérni. A PC-k terén az áramfogyasztás természetesen nem olyan sarkalatos szempont. A fejlesztők új technológiák bevezetésével kívánják elérni, hogy az LCD megjelenítők mind felbontásukat, mind képmínőségüket tekintve utolérjék a hagyományos képernyőket.

A Fujitsu Multi-domain Vertical Alignment (MVA) technológiája például jelentősen növeli a nagyméretű LCD-k képmínőségét és egyszerűíti a gyártási folyamatot. Az ezzel a megoldással készült monitorok látószöge vízszintesen és függőlegesen is megha-

A monitorok jövője?

Ez év februárjában a brit Cambridge Display Technology (CDT) bejelentette az első műanyag tévéképernyőt. Az ebben alkalmazott új technika szintén hatással lesz a számítógépes monitorok jövőjére. A cég, amelynek befektetői között megtaláljuk a Cambridge Egyetemet, az Intel, sőt még a Genesis együtt is, a Seiko-Epsonnal együttműködésben fogja gyártani a monitorokat. A CDT fényemissziós polimer (LEP), más néven „világító műanyagként” is emlegetett eljárása a lapos képernyők új generációját eredményezheti mind a fogyasztói, mind a beépített elektronika területén. A CDT szerint hamarosan nagyméretű szupervékony televíziókészülékeket és monitorokat fognak gyártani ugyanezen technológia felhasználásával. Az első ilyen képernyőket várhatóan még az idén bemutatják. Van még mit javítani a monitorok 1500 órás élettartamán és a fénykibocsátás erősségén.

Az első, alig 3 hüvelyk képátlójú és 2 mm vastag lapos tévét a CDT nemrégiben mutatta be. Az érdeklődők teljes tévéképeket láthattak, az LCD képernyőknél megszokott látószög és korlátlan frissítési sebesség mellett. Ez különösen akkor lehet hasznos, amikor filmet vagy gyors háromdimenziós animációt jatsunk le.

Síkpanelek síkfutóversenye

Nem a TFT (vékonyfilm-transzistoros) LCD panel az egyetlen induló az asztali és hordozható számítógépek képernyőiről folyó versenyben, bár ezeknek csak egy komoly kihívójuk akad, mégpedig a plazmaképernyő (PDP). Az elektrolumineszkens (EL), a téremissziós (FED) és más kijelzők nem lesznek képesek lépést tartani az LCD és PDP technológiák lendületével és képességeivel. Az 1–20 hüvelykes képernyők mezonyében csak olyan vetélytárs lehet esélyes, amely a katódsugárcsöves monitorok árát, sebességét és minőségét, valamint az LCD monitorok kis fogyasztását, súlyát és piaci részesedését egyensíten tudja. Michael Beirne szerint ez az EL, FED vagy egyéb technológiák esetében nem fog egyhamar bekövetkezni.

A PDP technológiának számos olyan tulajdonsága van, amely esélytelenné teszi az LCD-vel szemben. Ezek között találhatjuk a viszonylag magas árákat, a zaj és hőbocsátást, a súlyt, az élettartamot és az alacsony gyártási darabszámot. Előnye azonban, hogy akár 40 hüvelykes vagy nagyobb méretben is gyártható, és e határ fölé az LCD technológia valószínűleg nem fog felmenni. Beirne szerint a 42 hüvelykes monitorok gyártása területén új csatamező alakulhat ki. A hagyományos monitorok praktikus okokból nem lehetnek ekkorák, az LCD képernyők pedig csak kivéteisi vagy mozaiktechnikák alkalmazásával érhetik el ezt a méretet.

A Fujitsu 4000 dolláros, 42 hüvelykes PDP képernyője 300 candela/m² fényerővel, 70/1-es kontrasztarányval és 160 fokos látószöggel büszkélkedhet. Ekkora méretű monitorról ez bizony nem rossz teljesítmény. 1999-re a Fujitsu új gyártó-

sort helyez üzembe – ezen a jelenlegi tizszerezés, havi 100 ezer panelt lehet majd gyártani. Itt fognak készülni az új generációs 50–70 hüvelykes SXGA, UXGA és HDTV (1920×1200) monitorok. A 70 hüvelykes PDP méretének megfelelő alaplaptól négy 25 hüvelykes panel készülhet. Ugyanez a gyártósor végül akár 100 hüvelyk átmérőjű megjelenítők gyártására is alkalmas lesz. A Fujitsu állítása szerint nyolc másik ázsiai cég is követi az általuk kitűzött útvonalat.

A versenytársak csökkenteni fogják az alapanyag- és termékárakat és szélesítik a piacot. Ezért ahogy az LCD-k bekebelezik a kis- és közepméretű monitorok piacát és a PDP-k nagyobb szeletet kaparintanak meg a nagyobb képernyők területén, a hagyományos monitorok elvesztik egyetlen lépéselőnyüket, azt, hogy sokat adnak el belőlük. Ez végül oda vezethet, hogy az árversenyben sem tudják majd tartani magukat. A jövő LCD elképzelései még túlzóbbak, de ugyanakkor elgondolkoztatóak is. Vegyük például a Sharp és a Semiconductor Energy Laboratory által kifejlesztett CGS-t (continuous grain sili-con). Ez a technológia lehetővé teszi olyan nagyméretű üvegpáncél gyártását, amelybe beépíthetők a lapkák (LCD-meghajtók, processzor és memória-áramkörök), valamint egy TFT LCD. Papírvékony, pénztarca méretű számítógépek készülhetnek ezzel az eljárással. Megnyitva a számítógépek világának kapuit, multimédiaterminalok, hitelkártya méretű határidőnaplók kerülhetnek egy bármilyen méretű üveglapra. Az elképzelés szerint a noteszgépek is csak hajlékonylemez vékonyságúak lesznek.

ladja a 160 fokot, kontrasztarányuk 300/1, reakcióidejük csupán 25 ezredmásodperc.

Tavaly októberben a Fujitsu bejelentette asztali személyi számítógépekhez MVA technológiával készült 15 hüvelykes TFT LCD képernyőjét. XGA felbontású, 16 millió szint képes megjele-níteni, fényereje 200 candela/m², kontrasztaránya 300/1. Tömege 6 kilogramm, maximálisan 40 wattot fogyaszt, javasolt eladási ára 358 000 forint (körülbelül 660 000 forint). Az MVA technológia minden tartományban négyoldalú, piramishoz (a jövőben gömbhöz) hasonló kitérűmoldésekkel használ a folyadékkristályok négy irányba történő beállításához. Ily módon a kristályok gyorsabban reagálhat-

nak a változásokra, és minden irányból remek látószöveget nyújt.

Ezt az eljárást a Mitsubishi is alkalmazza LCD monitorai látószögének növelésére. Az IPS (in-plane switching) technika megnöveli a látószöveget, de ez nem megy a reakcióidő rovására. A folyadékkristályos vagy viszkozitását. A jövőben megjelennek majd a nagyon gyors reakcióidejű (a másodpercenként 100 képváltásra képes monitorok esetében kevesebb mint 1 ezredmásodperc) és nagyon széles látószögű AFLCD (Antiferroelectric LCD) monitorok. Az AFLCD megjelenítők gyártása azonban sokkal nehezebb, mivel a folyadékkristályok illesztése problémát okoz. Ráadásul ezeknek a képernyőknek az áramfelvétele is nagyobb.

Bár az LCD és a katódsugárcsöves monitorok közötti árszakadék egyelőre elég nagy, egyre csökken. A NEC például lejjebb vitte lapos monitorainak árát. Így most egy 14,1 hüvelyk átlójú modell ára mintegy 1599 dollár. A Mitsubishi 15 hüvelykes képernyője 2000 dollár. Ez azonban még mindig gyérszere egy hasonló méretű és felbontású hagyományos monitorénak.

Laposabb CRT monitorok

Mindemellett a katódsugárcsöves technológia is tovább fejlődik. Számos gyártó, például a Sony és a Samsung is előállt olyan katódsugárcsöves monitorok-



Az LCD technológiával noteszgép vékonyságú asztali monitorok készülhetnek.

kal, amelyek – megtartva a megszokott méretet és súlyt – teljesen laposak. Ez, mondhatni, teljesen megszünteti a túlkörözést, így a kép a legjobb minőségű LCD vagy plazmaképernyőkére emlékeztet, különösen akkor, ha sötétített üveggel vagy fekete mátrix katódsugárcsővel kombinálták őket.

Számíthatunk arra, hogy a következő két-három évben a kezdeti akadályok leküzdése után a teljesen lapos képernyők válnak normává, az árak pedig „ívesebb” társaihoz lesznek hasonlóak. *Michail Beirne*, a Fujitsu munkatársa szerint az LCD-k csak akkor vehetik fel a versenyt a hagyományos képernyőkkel, ha mennyiségük meghaladja azokat. Várakozásai szerint ez az első következő két-három évben következik be, s ekkor az LCD megjelenítők komoly vetélytársai lehetnek a katódsugárcsöves képernyőknek a PC-k és a közepes méretű tévéképernyők piacán.

Nebojsa Novakovic szabadúszó újságíró Szegedpárban.

E-mail: nova@pacific.net.sg.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

A BYTE magazin és a BYTE Site mindig az információtechnológia „legforróbb” termékeit mutatja be Önnek. Azokat, amelyek éppen most hagyták el a tudományos fejlesztők műhelyeit.



BYTE Site: Ahol a technológia elitje randevúzik

<http://www.byte.com> és <http://www.byte.hu>

A BYTE három csapásiránya

I. adatmenedzselés

Adatbázisszerverek.
Adatbázis-kezelő és adminisztrációs rendszerek.
Kiszolgáló hardverek.
Háttértároló szoftverek.
Munkatanfolyamok és dokumentumok kezelése.
Képfeldolgozó szoftver és hardver.
Adatárház.
Adatelemezés.

II. hálózati alkalmazások építése

Fejlesztőeszközök.
Operációs rendszerek.
Komponens alapú áruk és eszközök.
Hálózati és adatbiztonság.
Csoporthozzaeszközök.
Elektronikus levelezés.
Alkalmazott szoftverek.
Hálózati szoftverek.
Interaktív multimédia.
Internet.

III. hálózati integráció

Helyi, kistérségi és világhálózati hardverek (LAN, WAN, WWW).
A távoli elérés eszközei (RAS).
Telefonos szerverek (TAPI).
Irodaautomatizálás.
Információs rendszerek.
Hang-, kép- és adatátvitel.
Videokonferencia.

BYTE MAGYARORSZÁG: ahol mindezekre rátalál

A közhiedelemmel ellentétben a számítástechnika nem mindig fejlődik villámgyorsan. Az igazán alapvető technológiák – ide sorolhatjuk az Internetet, a grafikus felhasználói felületeket, az objektumorientált programozást vagy a RISC processzorokat – elterjedése évekbe, évtizedekbe telik. Nehézkes térdhídtásuk láttán kezdetben azt hitették az írástudók, hogy sorsuk már megpecsételődött.

Néha nehezen tudjuk megjósolni, hogy képzeletbeli radarunkon mely pontok lesznek igazán fontosak és melyek jelölnek egyszerű földi zajokat. Azonban az IA-64, az Intel és a Hewlett-Packard közös, új 64 bites CPU-architektúrája esetében nem lehet kétségünk: fontos jelenséget észleltünk.

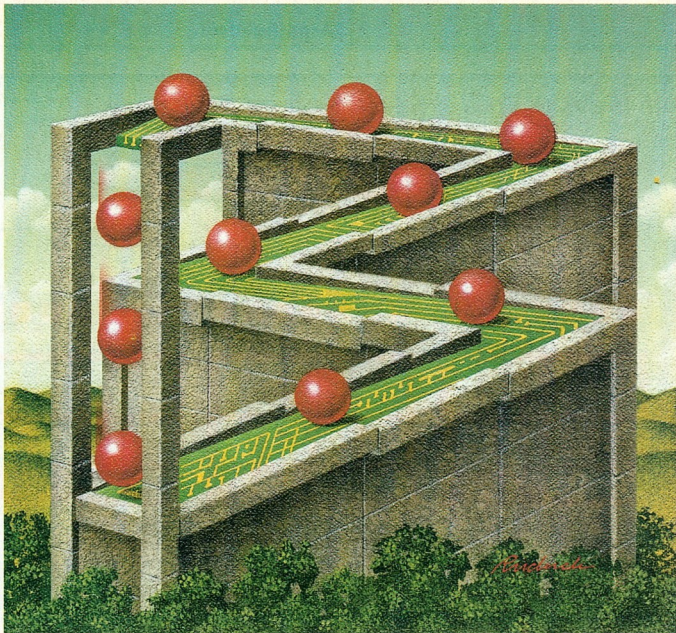
Ennek egyik napnál is világosabb oka, hogy az IA-64 az Intel ma is domináns, bár tagadhatatlanul öregedő x86-dinasztiájának trónörököse. Ennél kevésbé látványos, de nem kevésbé fontos az a tény, hogy az IA-64 a legfrissebb kísérlet némely „új” – ámbár az egyetemi szférában és a vállalatoknál már legalább húsz éve használt – párhuzamos feldolgozási technológia piaci bevezetésére.

A cikk elkészítése során az Intel, a HP és versenytársaik CPU-mérnökain és -szakemberein kívül olyan kutatókkal és tudósokkal is konzultáltunk, akik éveket töltöttek az IA-64 mögötti technológia tanulmányozásával. A végkövetkeztetésünk az, hogy tényleg nem csak piacszerzési trükk, amikor az Intel és a HP azt állítja: az új architektúra meghaladja a RISC-et. Az új processzor tökéletesen illeszkedik a mai processzortervezési irányzatokba, de gyökerei évtizedek távolába nyúlnak vissza.

EPIC kontra RISC

Az IA-64 legalapvetőbb technikai jellemzői az egyes utasítások szintjén megvalósított párhuzamos végrehajtás, a hosszú és nagyon hosszú utasítászavak (LIW/VLIW), az elágazás-predikátumok (figyelem, ez nem ugyanaz, mint az elágazások előrejelzése!). Mindezen jellemzők kombinációjának a tervezők az explicit párhuzamos utasítás-végrehajtás (EPIC) nevet adták (lásd *Túl a Pentium II-n*, BYTE Magyarország, 1997. december).

Az EPIC ugyanolyan általános fogalom, mint a CISC vagy a RISC: bárki tervezhet ilyen processzort. Az IA-64 csak az elv első gyakorlati megjelenése: az Intel és a HP saját architektúrája hasonlóképpen épül az EPIC elvre, mint az x86-os család a CISC vagy a HP PA-RISC processzora a RISC elvére. Az IA-64 első, jövőre várható generációja a keresztségben a Merced kódnevet kapta. Később továbbiak is fogják követ-



BELÜLRŐL IA-64

Az IA-64 már legalább húsz éve ismert processzor- és fordítóprogram-megoldásokra épít.

Szerző: Tom R. Halfhill

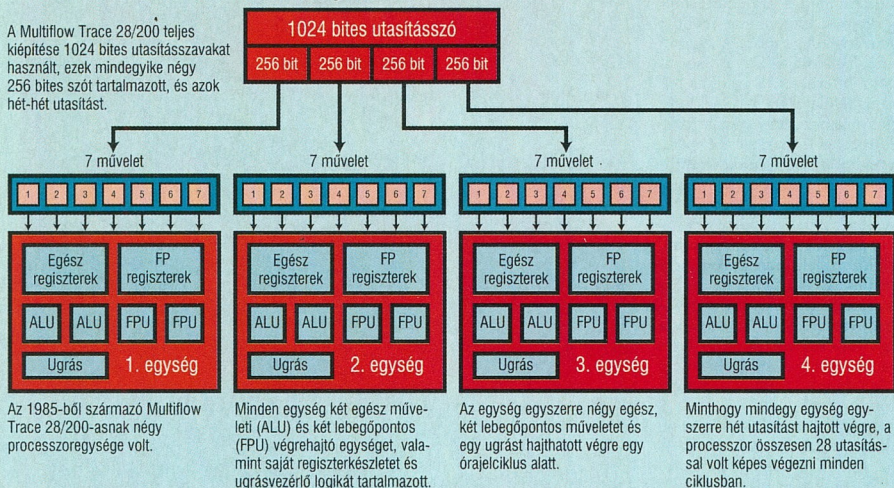
ni. A processzorokat csak az Intel gyártja majd, a HP partnernként vesz részt a munkában, de önmaga nem fejleszt, gyárt vagy forgalmaz majd ilyen áramköröket.

Carol Thompson, a Hewlett-Packardnál dolgozó fordítóprogram-fejlesztő szerint „ahogy a RISC forradalmi újítást jelentett a CISC-hez képest, ugyanilyen módon haladja meg az EPIC a RISC-et”. És ez nem üres szólam. Az EPIC alapjait már jóval az Intel és a HP 1994-ben indult együttműködése előtt lerakták. Két közvetlen elődje a Multiflow és a Cydrome cégek által a nyolcvanas években tervezett, erősen párhuzamos működésű VLIW gép volt. Bár ma már egyik vállalat sincs a porondon, számos akkori munkatársuk az Intelnél, a HP-nél és ezek holdudvarában dolgozik.

Az EPIC távolabbi felmenői az IBM, a Control Data, a Digital, a Loral, a MasPar, a Cray Research, a Thinking Machines és mások párhuzamos feldolgozó rendszerei. Ezekről az elvekről az egyetemeken már évtizedek óta folyik a kuta-

A Multiflow VLIW architektúrája

A Multiflow Trace 28/200 teljes kiépítése 1024 bites utasításszavakat használ, ezek mindegyike négy 256 bites szót tartalmazott, és azok hét-hét utasítást.



tás. Ez a háttér két okból is nagyon fontos. Egyrészt alátámasztja, hogy az EPIC nemcsak fodrozódás a víz felszínén, hanem messziről, régről növekvő hullám. Amiként a RISC-ek is visszavezethetők családijuknak a hatvanas-hetvenes évek IBM-jénél dolgozó *John Cocke* úttörő munkásságára, az EPIC a hetvenes-nyolcvanas években gyökerezik. A benne megtestesült gondolatok előbb-utóbb az Intel és a HP nélkül is a felszínre törtek volna.

Másrészt, ez a hosszú érlelődés azzal kecsegtet, hogy az EPIC nem kísérleti, még megalapozatlan megoldásokra épül. Ez különösen a fordított programokra igaz – az EPIC sokkal jobban épít a fordított optimalizáló közreműködésére, mint akár a RISC vagy a CISC. Évekig is eltarthat, amíg a fordítók minden ízében kihasználják az új lehetőségeket, de már az első talákozások során meggyőződhetünk az IA-64 potenciális lehetőségeiről.

A RISC határai

Az EPIC hasonlóságot igyekszik túllépni a RISC kötöttségein, ahogy a RISC a maga idejében tette ezt a CISC-kel. Ezek a kötöttségek – legalábbis az EPIC tervezői így látják – a rejtett párhuzamosság korlátjai és a dinamikus utasításidőzítés egyre növekvő bonyolultsága.

Alapjában véve három út kínálkozik a processzorok gyorsítására. Először is az órajel frekvenciájának gyorsítása, így a másodpercenként végrehajtott művele-

tek száma is emelkedik. Ha minden más jellemzőjük azonos, a 200 MHz-es processzor kétszer olyan gyors, mint 100 MHz-es kisöccse. Szerencsénkre az egyre zsugorodó áramkörméretek automatikusan hozzák magukkal az órajel-frekvencia növekedését.

A második lehetőség az egy órajelciklus alatt végrehajtott utasítások számának növelése. A modern RISC és CISC processzorok ezt kétféle módon közelítik meg: az utasítások átlapolt feldolgozása és a szuperskalár mikroarchitektúrák.

Az átlapolás a gyári futószalagokhoz hasonlóan történik: a végrehajtást több fázisra bontjuk, mint egy gyárban a készlelékek összeszerelését. A szállítószalag különböző részein a felkész termékek különböző összeszereltségi állapotban utaznak, akárcsak az utasítások a CPU szerelőszalagján, és a processzor egyszerre tud munkát végezni a különböző feldolgozottsági állapotban lévő utasításokon. A szuperskalár processzorokban ráadásul több ilyen szállítószalag működik párhuzamosan, így a CPU még több feladatot tud egyidejűleg elvégezni.

Persze, ha csak annyi lenne az egész, hogy egyre több és jobb szállítószalagot építsünk a processzorba, akkor a tervezőmérnökök le is tehetnék a logarékot. De sajnos rövidesen falba ütköztek. A gyors működéshez ugyanis az kellene, hogy mindegyik feldolgozóegységet folyamatosan elláthassunk munkával.

Csak hogy a szokásos programkódjaink ritkán alkalmasak igazán párhuzamos feldolgozásra, mert tele vannak ide-oda ugráló utasításokkal, amelyek a végrehajtás sorrendjét felforgatják: IF-THEN-ELSE feltételes elágazásokkal, FOR-NEXT és WHILE-DO ciklusokkal, szubrutinhívásokkal (függvények, eljárások és metódusok), TRY-CATCH és ON ERROR hibakezelő rutinokkal. No persze ezek az utasítások nagyon is szükségesek ahhoz, hogy bármilyen értelmeset tudjunk elvégezteni a számítógéppel. Némely tudományos programban ugyan hosszan sorakoznak a párhuzamosan is végrehajtható számítások, de az általános programokban öt-hat utasításonként jön egy ugrás.

Mivel a CPU nem tudhatja pontosan előre, melyik irányba fogunk ugrani (ez nemritkán a felhasználó közreműködésétől is függ), előbb kell végrehajtani magát az elágazást, mint a mögötte következő utasításokat. Nem sokat nyernünk tehát tük külön feldolgozóegység-gel, ha fél tucat utasításonként mindegyik falba ütközik.

Ezt elkerülendő, a modern RISC/CISC processzorok nem kevés forrtélt alkalmaznak: elágazások előrejelzése, spekulatív végrehajtás, az eredetitől eltérő sorrendű végrehajtás. Az első kettő segítségével a CPU egész jó találati aránnyal meg tudja jósolni az elágazás várható kimenetelét, tehát már előre elkezdheti a soron következő utasítások végrehajtását. A harmadik megoldás

pedig átrendezi az utasítások eredeti végrehajtási sorrendjét, így biztosítva a feldolgozóegységek minél jobb kihasználását. Ha például jön egymás után egy egészen, majd egy lebegőpontosokon történő műveletet előíró utasítás, és az adott pillanatban minden egész végrehajtó egység foglalt, a CPU – félretéve az első utasítást – rögtön a második végrehajtásához láthat. Az egész utasítást csak akkor veszi elő, amikor felszabadul a megfelelő feldolgozóegység.

De a fenti eljárások hátrányokkal is járnak: ha a CPU rosszul tippel meg az elágazás kimenetelét, a közben feldolgozott további utasítások kárba veszteks, ki kell üríteni a szállítószalagot, és a másik elágazási ág utasításaival újramegkezdeni. Minél több a párhuzamos feldolgozóegység és minél több részmuveletet tud mindegyik elvégezni, annál többször fordul elő az ilyen idővesztés. Ha a processzornak négy darab, egyenként hétépcsős feldolgozóegysége van, $4 \times 7 = 28$ ciklust is elpazarolhat, sőt erre még ráadásul jön a gyorsítótár újratöltésének időszükséglete. A dupla ekkora kapacitással rendelkező processzor már $8 \times 14 = 112$ ciklust dob ki az ablakon. Ez a veszteség olyan nagyra nőhet, hogy amit a párhuzamosság révén nyernénk, elveszítjük a gátot.

Az utasítás-végrehajtási sorrend átrendezését sem adják ingyen. A pro-

cesszornak nem kevés munkájába kerül eldönteni, mely utasításokat cserélheti fel. Sőt ezt meglehetősen gyorsan kell elvégeznie, hiszen eközben folyik az utasítások végrehajtása is. Egyszerre ráadásul csak a program egy apró szeletét tudja áttekinteni. És, nem utolsósorban, a tervezés során sokkal bonyolultabb az ilyen, processzorarchitektúrák tesztelése.

A Digital 21264-ese, az első ilyen tudó Alpha processzor, többhavi késedelmet szenvedett bonyolult felépítésének tesztelése miatt. Az Intel és a Mips hasonló CPU-i (Pentium Pro és R10000) ugyanezzel a gondnal voltak kénytelenek szembenézni. Többben, így például a Sun is, éppen ezért teljesen lemondtak erről a megoldásról.

A tervezők igen nagyon szeretnék megoldani ezeket a problémákat, hiszen a technológia rövidesen százmilliónyi tranzisztor elhelyezését engedi majd egyetlen lapkán. Ha nem tudják ezeket a tranzisztorokat fontos, tartalmuk munkára fogni, legfeljebb még nagyobb gyorsítótárakat képezhetnek belőlük. És bár ezek is gyorsítanak valamelyest a processzoron, ennél hasznosabb és kifizetődőbb feladatokat is lehetne találni számukra.

Az EPIC-féle megoldás

Az EPIC a mai architektúrák korlátjait utasítás szintű párhuzamos végrehajtás-

sal (ILP-vel) és ugrás-előrejelzéssel kívánja megoldani. Az elsőhöz szükség van a fordítóprogram aktív közreműködésére is, ennek kell elvégeznie fordítás közben a párhuzamosítható utasítások kijelölését ahelyett, hogy ezt a CPU-tól várná el a program futása során. Már a mai fordítóprogramok is képesek hasonló átrendezésekre, de ma a fordító nem tudja kifejezetten előírni a processzornak, hogy az miként rendezze át az utasításokat. A processzor saját maga elemzi az utasításokat, így előfordulhat, hogy a fordító által észre sem vett párhuzamosítási lehetőségeket is kihasználja.

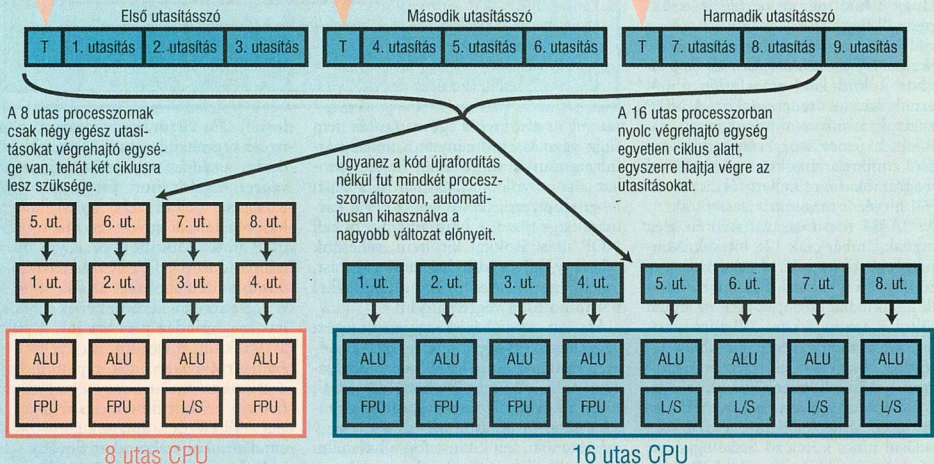
Az EPIC fordító viszont maga végzi el az elemzést, az eredményről pedig tájékoztatja a processzort. Az IA-64 minden utasításszavából néhány bit erre a célra van fenntartva: ennek beolvasásával a CPU azonnal tudja, hogyan ossza szét az utasításokat feldolgozóegységei között.

Eszerint a processzornak már nincs szüksége a dinamikus elemzésre és átrendezésre, így megspórolhatja az ehhez szükséges, meglehetősen komplex áramköröket is. Elvileg tehát kisebb és gyorsabb lehet.

Az időzítés áthelyezését a fordítóba az is indokolja, hogy a fordítóprogram sokkal több időt tölthetnek az optimalizálással, mint a CPU-k. Az utóbbiaknak futás közben mindössze pár mil-

Az IA-64 kódkompatibilitása

A fordítóprogram generálta vezérlőmezők (T) tájékoztatják a CPU-t arról, hogy az első nyolc egész utasítás párhuzamosan hajtható végre.



liomod másodperc áll a rendelkezésükre, csak az utasítás legszűkebb környezetét tudják áttekinteni. A fordítóprogram látókörre sokkal nagyobb és több időt is fordíthat a feladatra.

Ellenév lehet ugyanakkor, hogy a CPU sokkal jobban ismeri a program futás közbeni viselkedését. *Mike Splain*, a Sun Microelectronics főtechnológusa szerint: „Kompromisszumot kell találnunk azközött, hogy mit tudunk hardverrel és mit szoftverrel elvégezni.”

A jelenlegi RISC/CISC processzorok inkább a hardverre bízta ezt a feladatot, de az ILP hívei a fordítóprogramokra szavaznak. „Bár futás közben a CPU tényleg mindent tud, de általában már túl késő, hogy sokat lendítsen a dolgokon” – érvel *Gerrit A. Slavenburg*, a Philips VLIW rendszerű TriMedia processzorának főtervezője.

Párhuzamos kódolás

Az IA-64 utasításkerete friss találmány. A Multiflow és a Cydrome erősen párhuzamos rendszereit hátráltatta az a tény, hogy a fordított túlságosan hozzákötötték az aktuális mikroarchitektúrához (ez utóbbin a konkrét processzor saját megvalósítását értjük, ellenében az architektúra általános jellemzőivel). Jó példa erre a Multiflow Trace 28/200-as processzor 256 bites utasítás-rendszere, amely egyszerre hét utasítást tartalmazott. A CPU minden órajel alatt hét utasítást tudott végrehajtani. Ha a kiadott utasítások nem fedték le pontosan a rendelkezésre álló feldolgozóegységeket, a fordító a fel nem használt részutasításokat NOP (semmittevő) utasításokkal töltötte fel.

Hogy a kód mérete ne legyen szükségtenül nagy, felesleges terhet róva a perifériákra is, a fordító tömörítette ezeket a NOP utasításokat, és a processzor a kód beolvasása után ebből nyerte vissza az eredeti alakot. A NOP utasítások azonban mindenképpen pazarolták a processzor erőforrásait, ráadásul a mikroarchitektúra változásával a programokat újra kellett fordítani. Az IA-64 tervezői más utat választottak.

Az IA-64 utasításszámai szintén elég hosszúak, ámbar csak 128 bitesek. Minden egyes szóban három utasítás és egy vezérlőmező található. Ez a mező nemcsak az aktuális szóra, hanem az utána jövőkre is meghatározza az egyes utasítások párhuzamos végrehajtásának lehetőségét. Bár ez az előrejelző funkció szintén igényel kezelőáramköröket, azért is sokkal egyszerűbb, mint amit a RISC processzoroknál megszokhattunk. Ráadásul nincs köztük összefüggés az utasítások és a CPU szóhossza között sem.

Tegyük fel, hogy a fordítóprogram

A nyolc vezér problémája

Az Intel és a HP egy, a Stanfordi Egyetemen megfogalmazott sebességtesztelő programmal, a *Nyolc vezér problémájával* illusztrálja az EPIC-megközelítés előnyeit. A klasszikus feladat célja úgy helyezni el nyolc vezért a sakktáblán, hogy egyik se üsse a másikat. A feladatnak 92 lehetséges megoldása van.

A problémát megoldó C program központi sora gépi kóddá fordítva két adatbetöltő utasítást és három elágazást tartalmaz. Hagyományos processzoron a végrehajtáshoz 13 órajelciklusra lenne szükség.

Az IA-64 spekulatív adatbetöltése lecséri a két betöltő utasítást (lásd *Túl a Pentium II-n* című cikkünket 1997. decemberi számunkban). A predikátumok segítségével köszönhetően eltűnik két elágazás is. Mindezek az időigényt hét ciklusra szorítják le. De még ennél is fontosabb, hogy a predikátum eredményeképpen két tévesen jósolt elágazás is elmarad, több tucat ciklust megspórolva.

A kritikusok viszont úgy vélik, a példa nem jó. Ahogy *Marc Tremblay*, a Sun Microelectronics vezető processzortervezője fogalmaz: „Ügyfeink aránylag ritkán futtatják a nyolc vezér problémáját.” De az egyetemi kutatásokban részt vevő független elemzők szerint minden utasításhoz predikátumot engedélyező utasításkészlettel a szokásos kódokban található ugróutasítások fele kiváltható.

A királyi megoldás

A feladat: helyezzünk a sakktáblára nyolc vezért úgy, hogy egyik se üthesse a másikat.

```
if ((b[j] == true) && (a[i+j] == true) && (c[i+j+7] == true))
```

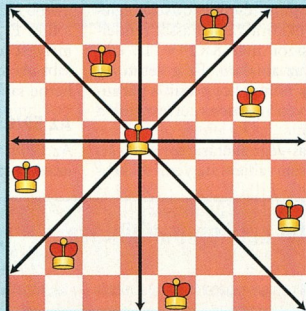
ELŐTTE

- 3 betöltő utasítás
- 3 potenciálisan félrejósolt ugrás
- a végrehajtás ideje 13 ciklus

UTÁNA

- 2 spekulatív betöltés
- 1 nem spekulatív betöltés
- 1 potenciálisan félrejósolt ugrás
- a végrehajtás ideje 7 ciklus

(További megoldási lehetőségeket a Java applet futtatásával a www-cs-students.stanford.edu/~sah/queens.html címen olvashatunk.)



Az IA-64 két potenciálisan félrejósolt ugrást is elkerül.

szerint az első nyolc egész utasítás nem függ egymás eredményeitől, tehát párhuzamosan is végre lehet hajtani azokat. Ezt a nyolc utasítást három szóban lehet elhelyezni: két teljes szó és a harmadik egy része. A harmadikat sem kell NOP utasításokkal kitölteni, tehetünk oda egy kilencedik hasznos utasítást, amely egyébként nem fog a többiekkel párhuzamosan végrehajtódni.

Ha ezt az utasítást egy négy egész végrehajtó egységet tartalmazó IA-64-esen futtatjuk, az a vezérlőmező beolvasása után rögtön tisztában lesz azzal, hogy a következő nyolc utasítás párhuzamosan futtatható. Mivel csak négy egysége van, két ciklust fog elhasználni a végrehajtáshoz (feltéve hogy az egyes utasítások megelégednek egyetlen cik-

lussal). Ha viszont a processzorunknak nyolc végrehajtó egysége lesz, akkor az összes utasítás egy időben hajtható végre. A lefordított program megvaltoztatása nélkül tere nyílik tehát a későbbi fejlődésnek – ez bizony több, mint amit a Multiflow és a Cydrome kínál tudott (lásd *Az IA-64 kódkompatibilitása* című ábránkat az 51. oldalon).

Persze ezek a vezérlőmezők sem oldanak meg minden problémát. „A mikroarchitektúra megváltozása két területet érint egyaránt: a kompatibilitást és a teljesítményt” – magyarázza *Richard Lethin*, a Multiflow egykori mérnöke, ma a VLIW és a dinamikus fordítókra, emulátorokra szakosodott Equator Technologies Consulting elnöke. „A változások után a programunk ugyan kompa-

Az ugrások gígyomlálása

ELŐTTE:

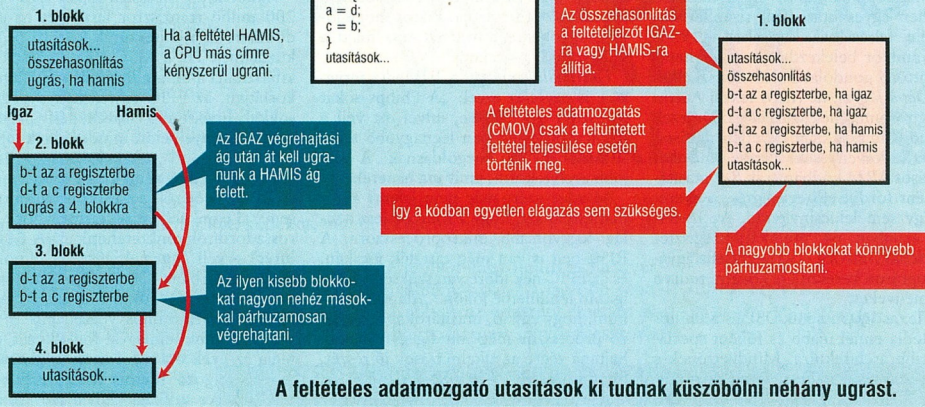
Ha a fordítóprogram közvetlenül fordít gépi kódú, megmarad az eredeti elágazási struktúra.

Forrásprogram

```
utasítások...
if (feltétel == true) {
  a = b;
  c = d;
}
else {
  a = d;
  c = b;
}
utasítások...
```

UTÁNA:

A ravaszbabb fordítóprogram az elágazásokat és az adatmozgató utasításokat feltételes utasításokkal helyettesíti.



tibilis maradhat, de ha maximális teljesítményt akarunk elérni, akkor újra kell fordítani. Ez alól nincs kivétel.

Egyes végrehajtott egységek átmenetileg így is munka nélkül maradhatnak (a lebegőpontos egység nem tud egész műveleteket végrehajtani). De ez még mindig jobb, mint semmittevésre felosztott utasításokkal tölteni ki a programot.

Feltételes elötagok

Egy jó EPIC-fordítónak sokat kell tudnia a processzor mikroarchitektúrájáról, másképp nem tud kellően egyensúlyozni az utasítások előrelétele és a predikátumok közötti keskeny ösvényen. A predikátumok fő célja éppen az, hogy a téves előrelételek miatt elvesztetett időt mérsékeljék.

Az elágazások megjósolása ugyanis nem elegendő. A statikus előrelételezés mintegy 87 százalékos eredményre képes – jegyzi meg *Stan Head*, a Mips műszaki marketingigazgatója. Az Intel Pentium Pro és a Pentium II ennek dinamikus változatát alkalmazza, így 90 százalékos fölötti találati arányt ér el. Nem véletlenül forszírozzák ezt, mivel a három 15 fokozatú végrehajtott egység teljes kiürítése egy rosszul bejött elágazási tipp után 45 órajelbe kerül. A jövőendő, még nagyobb processzoroknál ez az idővesztés már elfogadhatatlan méreteket ölthet. A predikátumok használata eltüntet néhány feltételes elága-

zást a programból. Ha a fordító úgy dönt, hogy ilyen feltételes előtaggal lát el egy ugrást, akkor az egyik programvégrehajtási ág minden egyes utasítását egy egyedi jelölőregiszterhez, a másik ágéit pedig egy kiegészítő jelölőregiszterhez köti. Futás közben a CPU mindkét ágat elkezd végrehajtani, és amikor az elágazási feltételt megismeri, egyszerűen igaz logikai értéket ír az egyik jelölőregiszterbe, hamisat a másikba. Csak azok az utasítások fejeződnek be ténylegesen, amelyek igaz értéket találnak a predikátumregiszterükben.

Tehát nincs többé elágazás, nincs mit előrejelezni, így nem lehet tévedni sem. Igaz, hogy a CPU néhány ciklust elpazarol elkezdett, ám soha be nem fejezett utasításokra, de ez jóval kevesebb veszteséggel jár, mint a másik megoldás. Ráadásul elágazások nélkül a CPU-nak is sokkal könnyebb az így megnagyobbodó, összefüggő utasítássorozatok időzítése.

A predikátum nem gyógyír minden elágazási gondra, néhány ugrást továbbra is meg kell jósolni. A hibajavító rutinokat ritkán hívjuk, a fordító általában feltételezheti, hogy ezek az elágazások kimaradnak. Hasonlóan, egy ezer iterációs lépést előíró FOR-ciklus végén az ugrás nyilvánvalóan egyszerűen a ciklus elejére ugrani, itt tehát ez a kényszerű jóslat. Az ilyen döntésekhez azonban pontosan ismerni kell az adott processzor ugrási viselkedését, ezért – ha

a lehető legnagyobb teljesítményre vagyunk – a későbbi processzorváltozatokhoz újra és újra le kell majd fordítani a programokat. Mellesleg, ez ma sincs másképp.

A predikátumok különböző mélységű megvalósítása számos mai processzorarchitektúrában megtalálható: Advanced RISC Machines (ARM), Philips TriMedia, Mips Rx000, Sun SPARC, Digital Alpha, Texas Instruments TMS320 C6xx DSP, sőt még az ősi x86-ban is.

A predikátumos utasítások legegyszerűbb formája a feltételes adatmozgató (CMOV). Egyetlen utasításfajtahoz könnyebben ilyen predikátumot rendelni, mint egy egész utasításkészlethez, sőt ezzel egy régebbi utasításkészletet is kiegészíthetünk. Így vezethette be az Intel a CMOV utasítást a Pentium Pro és Pentium II processzoroknál 1995-ben. Az Rx000 is 1995-ben, az Alpha 1992-ben, a SPARC 1991-ben kapott ilyen utasítást.

A feltételes MOV csak akkor hajtódik végre, ha predikátuma igaz logikai értékű. A processzorok általában nem használnak önálló predikátumregisztert. Először ránézésre egyetlen ilyen utasítás nem csinál nyarat, de *Stan Head* szerint az IF-THEN-ELSE blokkok 60 százaléka mindkét ágon csak értékadásokat tartalmaz, az időmegtakarítás tehát mégis jelentős lehet.

A Digitál műszaki marketingigazgatója, *Aaron Bauch* szerint nem éri meg

minden utasításra kiterjeszteni a predikátumfeltételeket. Az Intel – vagyis *Carole DuLong* vezető mérnök – ellentmond: „Az általánosabb predikátummodell segítségével a processzor hosszabb utasításozozatokat hajthat végre egyidejűleg.”

Az ARM-nek több tapasztalata van a predikátumokkal, mint bárki másnak. Minden egyes utasításuk tizenhat különféle feltételhez köthet. „1983-ban, amikor belekezdünk, meglehetősen úttörő gondolat volt” – büszkélkedik *Dave Jagger*, az ARM texasi Austin Design Centerének igazgatója. De ezek a predikátumok csak egyetlen ugráson keresztül érvényesek. Persze, mivel a szokásos ARM kódban csak 8-9 utasításoként fordul elő egy ugrás, a nyereség így sem lebecsülendő. Az IA-64-ben azonban 64 predikátumregiszter lesz, tehát – elvileg – 32 egymásba ágyazott ugráson keresztül is követni tudja a fejleményeket.

A Texas Instruments DSP és a Philips TriMedia ennél újabb és főként specializáltabb architektúra. Mindkettőnek a teljes utasításkészlete feltételekhez köthető, akárcsak az IA-64-nél. A texasi processzor azonban általános célú regisztereit áldozza fel e célra, abból is legfeljebb ötöt. Ez a digitális jelfeldolgozásra jellemző nagyfokú párhuzamosság esetén elegendő – véli *Henry Wiechman* termékmenedzser. „A DSP algoritmusok sokkal determinisztikusabbak, mint például a Microsoft Word-höz hasonló általános alkalmazások.”

A TriMedia TM1000 szintén általános célú regisztereit használja predikátumregiszterként. Ezek a multimédia célú processzorok szintén nagyon jól párhuzamosítható programokat szoktak végrehajtani, tehát ott sem okoz különösebb gondot az önálló feltételek-regiszterek hiánya.

Fontos tudnunk, hogy a predikátumok használata nem fekete mágia. A processzor elkezdheti mind az OK, mind a Mégsem ág végrehajtását, még mielőtt a felhasználó választott volna

közülük: ez, bár ijesztőnek tűnhet, régóta ismert és alkalmazott technika.

Sikeres lesz-e az EPIC?

Nem csak az Intel és a HP van elragadtatva a régi-új lehetőségektől. *Nat Seshan*, a TI DSP processzorainak alkalmazási menedzsere kategorikusan fogalmaz: „A VLIW a mikroprocesszorok következő generációja. Biztos, hogy jóval nagyobb teljesítményt tesz majd a felhasználók asztalára.”

Gerrit Slavenburg, a TriMedia tervezője is egyetért ezzel: „A Philips sokat investált a VLIW-be, mivel ezt véli a legolcsóbb és egyben legnagyobb teljesítményt nyújtó megoldásnak. A legjobb architektúra, amit ma ismerek.”

Mindez azért még nem jelenti automatikusan azt, hogy a Merced lesz a világ leggyorsabb mikroprocesszora. A RISC-ben is van még tartalék jócskán, és az EPIC-nek időre van szüksége, hogy igazán lendületbe jöjjön. „Alapos a gyanúm, hogy egy jó, utasításokat átrendező processzor még mindig gyorsabban hajtana végre az alkalmazások jó részét, mint a Merced” – véli Stan Head.

A jelenlegi gyorsasági világ bajnok az Alpha 21264-ese, az első Alpha, amelyik átrendezi az utasítások sorrendjét. Kétszer olyan gyors, mint az Alpha 21164 ugyanazon az órajel-frekvencián. A Digital 2000-re – nagyjából a Merceddel egy időben – 1 gigahertz (1000 megahertz) sebességet ígér. Aaron Bauch szerint ez a szuper gyors CPU 100 feletti eredményt ér majd el a SPECint95 egész műveletes és 150-nél nagyobbabb a SPECfp95 lebegőpontos sebességi tesztekben. Ez körülbelül kétszerese a Merced pletykárokban szereplő, várható egész teljesítményének és háromszorosa a lebegőpontosnak. Ráadásul a Digital felekkora lapkamérrel számol, mint a Merced, holott a gyártási technológia – 0,18 mikronos CMOS – ugyanaz; sőt az Alphán még az átrendezett utasítás-végrehajtást lehetővé tevő áramköröknek is kell a hely.

Meddig tudja tuningolni az Intel az IA-64-est? A második generációt – a Mercedhez képest dupla sebességgel – 2001-re ígérik, de 2004 előtt nem nagyon lesz igazi, második generációs processzor belőle. Addig nem is tudjuk kellőképp megítélni az IA-64 valódi tartalmait.

Akkor a processzorokban legalább 200 millió tranzistor lesz – és ez eldöntheti az architektúrák közötti örök küzdelmet. Ha a RISC már a végskórig kihasználja a dinamikus utasításidőzítés korlátjait, az EPIC teljesítménye pedig sokkal lineárisabb növekedési pályát mutat, a tényleg előtt mindenkinek fejte kell hajtania.

De ne feledkezzünk meg a meccs másik résztvevőjéről, a fordítóprogramról sem. „Leginkább attól tartok, hogy a rossz fordítók tönkrétehetik az IA-64 jó híret” – véli *Dave August*, az illinoisi egyetem (Urbana-Champaign) kutatója.

Diplomája és doktori disszertációja éppen a párhuzamos végrehajtás és a predikátumok témájával foglalkozik, és tagja az évek óta a fordítók új generációján dolgozó Illinoisi Microarchitecture Project utilizing Advanced Compiler Technology (IMPACT) csoportnak is.

„A létező fordítók kódgeneráló moduljainak átalakítása nem lesz elegendő – figyelmeztet August. – Az IA-64 fordítóknak külön mechanizmus kell a predikátum, az előrejelzések és a statikus időzítési-optimalizáló feladatok megoldásához. Az IMPACT csoportban ezt mi már régóta tudjuk, és a cégek – köztük az Intel – most tanulja meg tőlünk. De azért tudom, hogy némelyek minden figyelmeztetés ellenére meg fogják próbálni az egyszerűbb átigazítást, hiszen eddig még mindig sikerült volt vele. Most nem lesz.”

A VLIW veteránjai a Philipsnél és a Texas Instrumentsnél teljesen egyetértenek. Ők vagy tíz évig dolgoztak az alaposan feltuningolt fordítójukon. „A fordítóprogramok tervezése bizonyos értelemben még nehezebb is, mint a számítógépeké” – véli Slavenburg.

Nem lesz egyszerű a dolog. Az EPIC-ben megtestesülő technológiáról dicsőhimnuszokat zengenek a szakértők, de még nem dőlt el, kikerül-e a laboratóriumokból és bekerül-e a számítástechnika főáramlatába. A múltban már láthattuk, hogy a kiemelkedő technológiából nem lesz automatikusan hatalmas üzleti siker.

Tom R. Halfhill a BYTE főszerkesztő-helyettese.

E-mail: tom.halfhill@byte.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

HOL TALÁLHATÓ?

Advanced RISC Machines
Cambridge, Nagy-Britannia
Tel.: 44-1223-400400
www.arm.com

Digital Semiconductor
Hudson, MA
Tel.: 1-510-490-4753
www.digital.com/semiconductor

Equot Technologies Consulting
Portland, OR
Tel.: 1-503-225-0583

Hewlett-Packard Magyarország Kft.
Tel.: 461-8111
www.hp.com

IMPACT
University of Illinois
Urbana-Champaign, IL
www.ehrcc.uiuc.edu/IMPACT

Intel Hungary Kft.
Tel.: 267-4059
www.intel.com

Philips Semiconductor
Sunnyvale, CA
Tel.: 1-408-991-2000
www.trimedia.philips.com

Silicon Graphics Kft./Mips
Tel.: 205-9609
www.sgi.com/MIPS

Texas Instruments
Dallas, TX
Tel.: 1-800-477-8924/4500
www.ti.com/scj/docs/dsp
[/dsphome.htm](http://dsphome.htm)

Manapság az adatbázisok gigabájtos békiként kezdik életüket, s hamarosan terabájtos óvodásokká cseperednek. Növekedésüket olyan trendek táplálják, mint a cég összes adatát magában foglaló adat-

*Csak párhuzamos
adatbázisokkal*

A PÁRHUZAMOS VONALAK TALÁLKOZÁSA

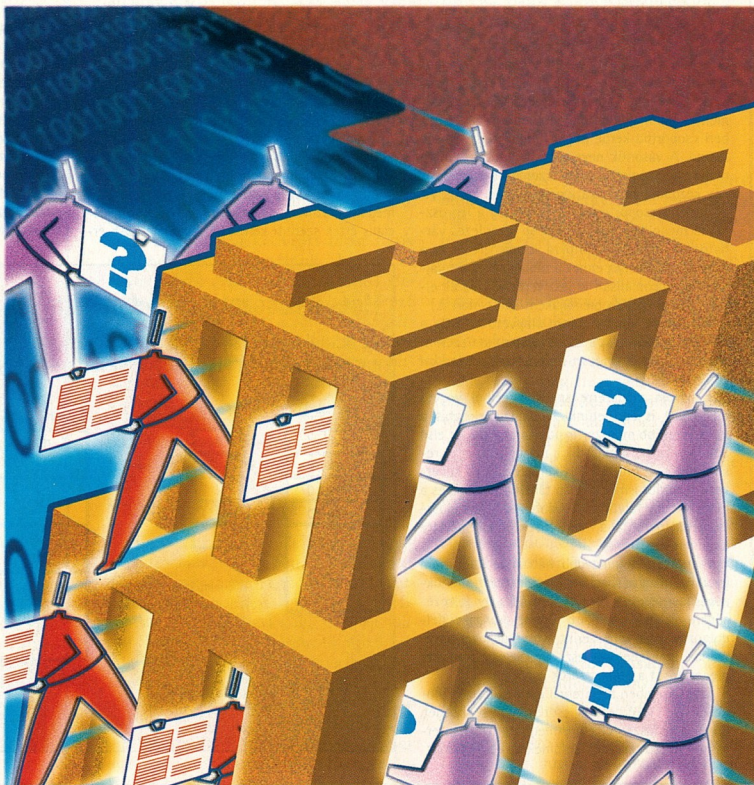
áruházak iránti egyre sürgetőbb igény, a cél, hogy még több információt tegyünk azonnal elérhetővé az Interneten vagy intraneten keresztül, az adatbányászati megoldások, amelyek tranzakció szintű adathozzáférést igényelnek, végül a vállalatok azon elvárása, hogy az ügyféllel kapcsolatos minden tevékenységnek maradjon nyoma. És maga az adat is növekszik, tartalmazhat dokumentumokat, képeket, videókat és bármi mást, aminek létezik digitális formája.

A hatalmas és gyorsan növekvő adatbázisok túlterhelik a hagyományos hardverplatformokat. Már az összes adat tárolása is problémát okoz a legtöbb rendszernek. Ennél is nagyobb nehézséggel jár, ha ebben az adatrengetegben elfogadható időn belül akarunk keresni. A hagyományos egyprocesszoros gépekben nincs meg az a nyers erő, amely az ilyen terebélyesedő adatbázisok hatékony kezeléséhez szükséges.

Ezen igényekre a hardvergyártók többprocesszoros gépekkel válaszoltak (ezeket régebben párhuzamos rendszereknek nevezték, ma egyre gyakrabban méretezhető platformokként hivatkoznak rájuk). E rendszerek akár több száz processzorból is állhatnak, s így olyan összesített erőt képviselnek, amely adatainkat sokkal gyorsabban képes kezelni. Csakhogy a skálázható hardverek a megoldásnak csupán az egyik felét jelentik. A számok kezelésében rejlő erejük nem segít, ha az adatbáziszoftver nem képes kihasználni a többprocesszoros hardver lehetőségeit. Más szavakkal, az adatbázis-kezelő rendszernek megfelelően kell kihasználni a rendelkezésre álló processzorokat a nagyobb

*használhatjuk ki
maximálisan a
párhuzamos rendszerek
lehetőségeit.*

Szerző: Ken Rudin



Adatok szétosztása

A nagyméretű modern adatbázisoknak köszönhetően hasznos lehet a teljes adatbázist kisebb részekre bontani. Ezután az egyes részeket különböző lemezekre vagy más adattárolókra helyezhetjük el. Egy többprocesszoros rendszerben, különösen ha az semmit meg nem osztó felépítésű, az egyes csomópontok processzori mind saját adattáraiért felelősek. Mivel ezeknek a processzoroknak kell válaszolniuk minden, a hozzájuk tartozó adatokkal vagy az eredménnyel kapcsolatos kérésre, így az optimális feldolgozás érdekében jól át kell gondolnunk e résztáblák létrehozását.

Például minden résztáblának nagyjából ugyanannyi rekordból kell állnia. Miért? Mert ha valamelyik rész nagyobb a többinél – ezt az esetet hívják *adatcsúszásnak* –, az ezeken végrehajtott feladatok sokkal tovább tartanak. Ez pedig felborítja a párhuzamos végrehajtást, hiszen az egyik processzornak sokkal több dolga lesz, mint a többinek. Az egyenlőtlen munkamegosztás miatt pedig az egyes lekérdezés is sokkal tovább tart, mint kellene.

Sajnos elég könnyű olyan részekre bontást választani, amely az adatok elcsúszásához vezet. Erre példa, amikor egy bolt eladásait hónapok szerint csoportosítjuk, hiszen a forgalom nagy része karácsony környékére tehető. Ennek eredményeképp majdnem minden adatunk a decemberi csoportba kerül, míg a többi szinte üresen marad. A vásárlói neve szerinti bontás szintén nem lesz egyenletes, mivel bizonyos betűkkel sok név kezdődik, másokkal pedig nagyon kevés. Az év szerinti csoportosítás feltétlenül a legrosszabb megoldás, mert a legtöbb lekérdezés várhatóan a legutóbbi adatokra vonatkozik, és az a processzor, amelyik ennek a táblarésznek a tulajdonosa, maximálisan le lesz terhelve. (Ez az elvárt gyakori problémájaként vált ismertté.)

A részekre bontás három alapvető formája a ciklikus, a hash alapú és az intervallum szerinti elosztás (lásd a *Hogyan osszuk szét adatainkat* című ábrát).

E három módszerre speciális célból vegyes megoldást is építhetünk. A ciklikus elosztás a legegyszerűbb módszer: n adattárról véve, az első adat az elsőbe, a második a másodikba, az n . rekord pedig az utolsó tábla kerül. Ezután a következő rekordot ismét az első táblába tesszük, és a módszert így folytatjuk tovább. A ciklikus elosztás tehát garantálja, hogy a résztáblák mérete majdnem egyformák.

A módszer legnagyobb hátránya, hogy nem gyorsítja meg a speciális lekérdezésekhez szükséges kereséseket, hacsak nem áll a rendelkezésünkre valamilyen index. Online tranzakciófeldolgozás során rendszerint ilyen indexeket használnak, ami lehetővé teszi a terhelés egyenletes megosztását a processzorok között.

Ezzel szemben az intervallummegosztás különösen ilyen lekérdezések esetén nyújt segítséget. Ennél a módszernél előre meghatározott intervallumba eső rekordok kerülnek az első csoport-

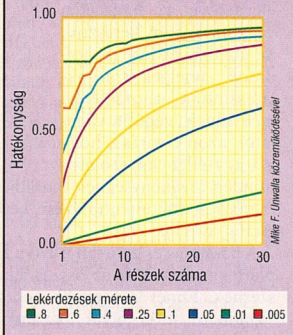
ba, egy másik intervallum adatai a következőképpen és így tovább. Ha sokszor keresünk például a vásárlók neve alapján, az ábécé egyes részeit kell az egyes adattárolókba helyeznünk. Így amikor ilyen keresést kell végrehajtanunk, azonnal tudjuk, melyik résztáblához forduljunk, azaz jelentős időt spórolunk meg.

Hasonló csoportosítást alkalmazhatunk, ha dátum, termék vagy bármely más speciális mező alapján akarunk megtalálni egy rekordot. A módszer hátránya az adatok elcsúszásának veszélye. Ha például dolgokat ábécé alapján tárolunk, rengeteg munkát igényel, hogy az egyes résztáblákba közel azonos számú rekord kerüljön. Egyesrűbb eset, ha már kész, nagy adatbázisunk van. Ekkor ugyanis meghatározhatjuk az adatbázis kisebb részeihez szükséges területet, majd ezeket a részeket közel egyenlő méretű táblákba egyesíthetjük. Ezután pedig bizakodhatunk, hogy az adatbázis későbbi bővítései hasonló eloszlást fognak követni, s így a hasonló méretek fennmaradnak. Természetesen a módszer nem működik, ha a százalékok megváltoznak, például amikor évek szerint csoportosítunk, eladásaink pedig egyre növekednek.

A hasításos (hash alapú) módszer az intervallumelosztás sokkal absztraktabb változata. Ebben a megoldásban minden rekord egy vagy több mezőjéből egy hash kódot számítunk ki, modulo n , majd a rekordot ezen érték alapján tároljuk valamelyik résztáblában. Egy megfelelően választott hash függvény biztosítani fogja, hogy minden rész közel azonos méretű legyen. Ez a megoldás szintén meggyorsítja a rekordok speciális érték szerinti keresését, hiszen a hash ér-

Hatékony adatlekérdezés

A grafikon a lekérdezés hatékonyságát mutatja a részek számának függvényében, különböző méretű lekérdezések esetén. Általában minél több rész van, annál gyorsabb a megoldás.



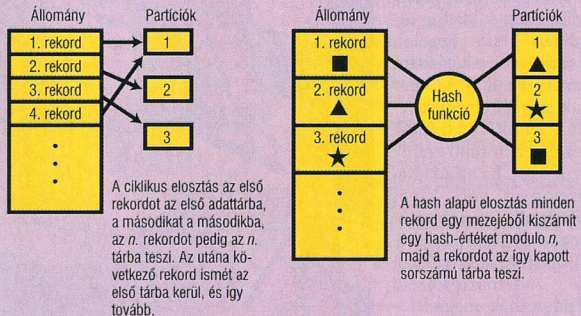
tékből tudjuk, melyik táblában található a keresett rekord.

A hash alapú elosztás egyik legnagyobb hátránya, hogy nem kezeli az intervallumok keresését. Mivel az értékek intervalluma nem felel meg a hash értékek intervallumának, kénytelenek vagyunk minden egyes értéket külön megkeresni.

Természetesen egyik módszer sem old meg minden problémát. Ezért találta fel az emberek a hibridet. Ismerve az adatbázisban található adatok típusát és ismerve az ezen az adatbázison leggyakrabban végrehajtott lekérdezések típusát,

Hogyan osszuk szét adatainkat

Az adatok szétosztásának alapvető módszerei a ciklikus, a hash alapú és az intervallum szerinti elosztás. A kevert megoldások e három kombinációi.

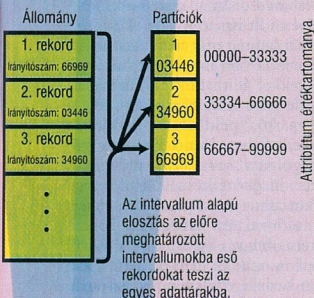


valószínűleg saját szétosztó sémát határozhatunk meg. Az ideális olyan séma volna, amely felgyorsítja a jellemző lekérdeztípust, miközben az adatok egyenletes elosztásával elkerüli a többprocesszoros rendszerek gyenge pontját.

És végül, hány résztablea az ideális? Ez leginkább a lekérdezések méretétől függ, azaz attól, hogy az adatbázisnak mekkora hányada vesz részt a lekérdezésben. A *Hatékony lekérdezések* című grafikon egy tanulmány eredményeit mutatja egy dimenzióban (olyan részekre bontás, amely egyetlen mező értékeitől függ). Az egyes görbék azonos méretű intervallumlekérdezések átlagos hatékonyságát mutatják. Mint látható, kisebb lekérdezések esetén a hatékonyság közel arányos a részek számával. Minél több van belőlük, annál jobb. De 30 részzel sem megy a hatékonyság sokkal 0,20 fölé. (Ez a grafikon nem veszi figyelembe a részekre bontás árát, például azt, hogy egy rekordot át kell mozgatnunk az egyik résztablából a másikba, amikor az úgyféll címe megváltozik.)

Nagyobb lekérdezések esetén a hatékonyság már nem lineáris, de a részek növelésével gyorsan emelkedik. Ismét igaz az, hogy minél több, annál jobb. Azt is meg kell jegyeznünk, hogy a nagyon nagy lekérdezések hatékonysága már ellaposodik. Ez azt jelenti, hogy egy bizonyos számú tábla felett már semmi előnyt nem jelent egy újabb tábla felvetele. Egy hasonló, lekérdezéseken folyó kutatás (www.syol.com/~munw/) azt mutatta, hogy ha a részekre bontás több dimenzió alapol, minden dimenzióhoz csak néhány partíciót rendelve is megközelíthetjük az elméleti maximumot.

Edmund X. DeJesus
és Mike F. Unwalla
(mike.unwalla@syol.com)



lekérdezések végrehajtásakor. Ez pedig azt jelenti, hogy a relációs adatbázis-kezelőknek a kívánt teljesítményszint eléréséhez a lekérdezéseket párhuzamosan kell feldolgozniuk.

Lekérdezések párhuzamosítás nélkül

Bár az optimalizáció részletei különösen bonyolultak, a lekérdezések párhuzamos végrehajtásának általános koncepciója viszonylag egyszerű. Először meg kell értenünk a párhuzamos lekérdezésekben használt párhuzamosítást két típusát: a részekre bontást (particionálást) és a csővonalat (pipeline-t). Hogy megismerkedjünk ezekkel a technikákkal, először megnézzük, hogyan hajtható végre egy egyszerű lekérdezés párhuzamosítás nélkül (azaz szekvenciálisan). Ezután mindkét technikával megvizsgáljuk, hogyan növelik az adatbázis teljesítményét.

Szekvenciális lekérdezésünk mintáját olyan lekérdeztípust választottunk, amely először leválogat két táblát, ezek eredményét összefűzi, sorba rendezi, a végeredményt pedig visszaadja a felhasználónak. Tegyük fel, hogy mindkét tábla húszmillió sorot tartalmaz, és amikor egy processzoron szekvenciálisan lefuttatjuk a lekérdeztípust, a feladatot mindhárom része (leválogatás, összefűzés, rendezés) négy perccel vesz igénybe. (Lásd a *Szekvenciális és párhuzamos lekérdezés végrehajtása* című ábrát az 58. oldalon.)

Az egyszerűség kedvéért most fiktív eredményeket használunk, hiszen az egyes részek végrehajtásának valós ideje valószínűleg egymástól különböző értéket adna. Szintén a könnyebbség érdekében tegyük fel, hogy az összes, ezen az adatbázison végrehajtott lekérdezés hasonlóan leválogatás, összefűzés és rendezés sorozatából áll. Példánkban a lekérdezés mindegyik része 4 percig tart, így a szekvenciális lekérdezés végrehajtási ideje 12 perc.

Váltunk sebességre

Amikor ugyanezt a lekérdeztípust egy többprocesszoros gépen, a lekérdezés részekre bontásának használatával futtatjuk le, óriási teljesítménnyeljavulást figyelhetünk meg. A módszer azon alapul, hogy a teljes lekérdeztípust apró feladatokra bontjuk, amelyek aztán egymással párhuzamosan végrehajthatók.

Például a leválogatás fázis 40 millió sor (két tábla, egyenként 20 millió sorral) végigvezését jelenti. Ahelyett, hogy egy önálló processzoron futt egyetlen lekérdeztípust tennénk felelőssé mind a

40 millió sor átnézéséért, a DBMS rendszernek a táblákat logikailag kisebb részekre (mondjuk 10 millió soros lapokra) kell bontaniuk. Ezután a DBMS nyíró különböző feladatot oszthat ki négy különálló processzornak, amelyek mind saját 10 millió soros részüket dolgozhatnák, egymással párhuzamosan (lásd az *Adatok szétosztása* című keretet az előző oldalon). Ebben az esetben az egyes processzoroknak a teljes feladatot egyengeted kell csak elvégezniük. Így az első fázis négyszer gyorsabban végrehajtható, 4 helyett 1 perccel alatt.

Ha 12 processzoros gép áll a rendelkezésünkre, ezt az eljárást folytathatjuk az összefűzés és a rendezés fázisában is (lásd a *Szekvenciális és párhuzamos lekérdezés végrehajtása* című ábrát), amelyekben hasonló mértékű nyereséget érhetünk el.

Természetesen ez némi többletmunkával – az egyes fázisokon belül a terhelés szétosztásával és a négy rendezett eredménytör egyetlen rendezett listába összefuttatásával – jár, de ha a lekérdezés elég nagy, a többletmunka elhanyagolható. Mindezt figyelembe véve, a teljes lekérdezésünk végrehajtásának ideje az egyetlen processzorhoz képest negyedére csökken, azaz 12 perc helyett körülbelül 3 perccel vesz igénybe.

A csőben

A lekérdezés szétbontása figyelemre méltó javulást jelentett. De tényleg így van ez? Igen, ugyanis a teljes lekérdezés most négyszer gyorsabban fut le. Nem szabad azonban elfeledkeznünk arról, hogy egy processzor helyett tizenkettőt használunk hozzá. Azaz tizenkészszer nagyobb feldolgozási erőt vetettünk be, de csak négyszer gyorsabb programot kaptunk. Mi lehet ennek az oka?

Az, hogy még nem vettük igénybe a párhuzamos lekérdezések másik lehetőségét, a pipeline alapú lekérdeztípust. E módszerben a lekérdezés feldolgozásában egymást követő részek (tehát példánkban a leválogatás, összefűzés és rendezés) csővonalat alkotnak, és az egyes processzorok e sorozat különböző részeit dolgozhatnák.

Az ötlet olyan üzem összerakó gép-sorához hasonlít, ahol minden munkás az autó készítésének egyetlen lépésére koncentrált. És ahogy a futószalagon is több autót van egy időben (mindegyik a művelet különböző fázisában), úgy a csővonal is minden pillanatban több lekérdezés különböző fázisait dolgozza fel. A futószalagon a teljesítménynyereség nagy része abból ered, hogy a munkások több autót dolgoznak egy időben. Így bár egyetlen autó elkészítése

továbbra is órákat vesz igénybe, a gyárban néhány percenként elkészül egy újabb autó. Ugyanez lesz igaz a lekérdezéseinkre is. A módszer várhatóan nem csökkenti egyetlen lekérdezés végrehajtási idejét sem, de több lekérdezést jelentős időnyereséggel futtathatunk le. A csővonalas módszert példánkban felhasználva, amint az első négy, a leválogatás fázisához rendelt processzor befejezi a munkáját, továbbítják az eredményt az összefűzést végző processzoroknak, és azonnal elkezdik a következő lekérdezés leválogatásait. Így folyamatosan munkában maradnak mindaddig, amíg a teljes feladat be nem fejeződik.

Ugyanez igaz az összefűzést végző processzorokra is. Amint ezek befejezik az első lekérdezés sorainak összefűzését, továbbítják az eredményt a rendezést végző processzorokhoz, és azonnal elkezdik a munkát a hozzájuk érkező következő csomagon. Akárcsak a futószalagon, amelynél az üzem minden dolgozója folyamatosan el van foglalva, mindenki végzi a maga feladatát, miközben az autó halad a befejezés felé. Így a rendező processzorok minden percben kapnak egy újabb adag, rendezésre váró sort, minden perc végére befejezik a műveletet és visszaadják a lekérdezés eredményét a felhasználónak (lásd a *Lekérdezés csővonalas* című ábrát az 59. oldalon).

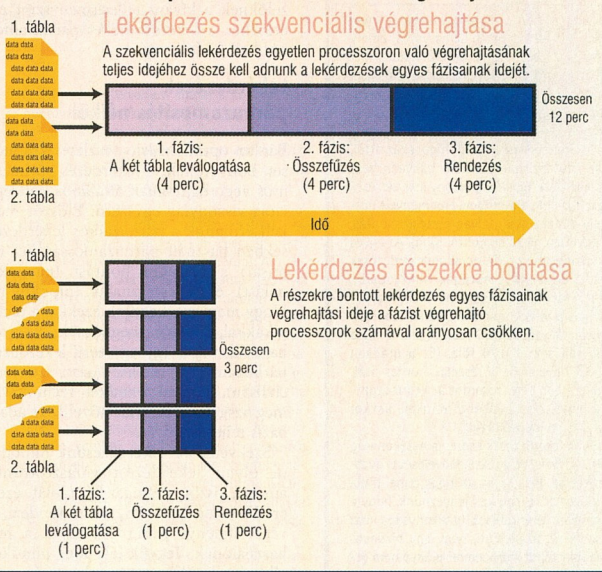
A kezdeti előtöltés időszak, azaz a csővonal feltöltése után (amely példánkban 3 percig tart), 12 lekérdezés befejezéséhez 12 percre lesz szükségünk. A párhuzamos módszereknek – részekre bontásnak és a csővonalnak – köszönhetően a szekvenciális végrehajtáshoz képest tízenkétszeres sebességet érhetünk el. Így a 12 processzoros rendszerünk teljesítménye lineárisan növekedett.

Párhuzamos változatok

Különböző típusú multiprocesszoros architektúrák léteznek. A párhuzamos lekérdezések használatának előbbi példája olyan hardverarchitektúrán alkalmazható, ahol az összes processzor osztozik az összes hardver erőforráson (azaz memórián és merevlemezeken). Ez a megosztás teszi egyszerűvé a párhuzamos lekérdezés feladatainak több processzor közötti szétosztását, hiszen mindegyik processzor közvetlenül dolgozhat az adatokkal, bármelyik merevlemezeken található is. A szimmetrikus többprocesszoros (SMP) rendszerek ebbe a kategóriába tartoznak.

Az összes erőforrás megosztása nem az egyetlen lehetséges hardverfelépítés. A többprocesszoros hardvertervezés

Szekvenciális és párhuzamos lekérdezés végrehajtása



másik módja az osztott lemezes architektúra. Ilyenkor bár a processzorok különböző csoportjai saját memóriaterületet használnak, az összes processzor eléri a teljes lemezterületet. Némely gyártó fűrtözési megoldása, a masszív párhuzamos feldolgozás (MPP), valamint a nem egységes memóriakezelésű (NUMA) platformok tartoznak ebbe a csoportba. Mivel az egyes processzorok egy, a lemez felé kiadott I/O kéréssel továbbra is elérhetnek minden, a lemezen tárolt adatot, az előző fejezetben bemutatott párhuzamos megoldás gond nélkül alkalmazható ezekre a rendszerekre is.

A legutóbb fűrtözött és MPP platform azonban egy harmadik kategóriába tartozik, ahol semmi nincs megosztva, azaz a processzorok különböző csoportjai mind saját memóriaterületüket és dedikált lemezeiket használják. Mivel az egyik csoportba tartozó processzor nem képes I/O kérés segítségével egy másik csoporthoz tartozó lemezeiről adatot olvasni, a korábban bemutatott párhuzamos megoldás némi finomításra szorul.

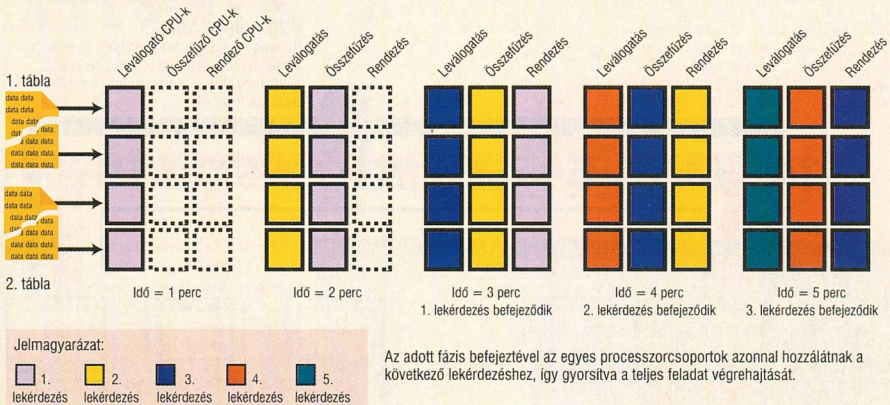
A párhuzamos lekérdezések alapkoncepciója ilyen környezetben sem változik meg. A szétosztás és a csővonalas módszere továbbra is érvényes és jó megoldás. De a teljesítmény szempontjából újabb dolgokat is figyelembe kell vennünk, hiszen egy távoli csoporthoz

tartozó adatok üzenetátadáson keresztül elérése sokkal több pluszmunkát jelent.

Rajzoljunk párhuzamost

Ahogy vannak különböző párhuzamos, többprocesszoros architektúrák, úgy vannak különböző párhuzamos adatbázis-architektúrák is. Az adatbázisgyártók két különböző felépítést hoztak létre, amelyek a semmit meg nem osztó hardverek problémáját próbálják megoldani. Az első megközelítés osztott lemezes (shared-disk) adatbázis-architektúra néven vált ismertté. (Az osztott lemezes és a semmit meg nem osztó adatbázisokat az előbb megismert hardverrendszerekkel állíthatjuk párhuzamba.) Az Oracle ezt a felépítést követi, míg a többi gyártó, például az IBM, az Informix, a Sybase és a Teradata a másik megoldást részesítik előnyben. Mindkét megközelítésnek elméletben és gyakorlatban is megvannak a maga relatív előnyei és hátrányai. Fontos megérteni, hogy e szempontok közül melyek fontosak és melyek nem. Ezen túl nem szabad elfelejtenünk azt sem, hogy az adatbázis-kiszolgáló program architektúrájáról beszélünk, és nem a hardveréről. Ahogy látni fogjuk, nevük ellenére mindkét rendszer képes semmit meg nem osztó hardveren futni.

Lekérdezés csővonal



Megosztás és hasonlók

Röviden, az osztott lemezes adatbázis-architektúra azt jelenti, hogy fogalmi szinten, ahol a DBMS a párhuzamos lekérdezéseket végrehajtja, bármely processzor képes a teljes adatbázis minden adatának olvasására.

Ez a helyzet nyilvánvalóan eltér a semmit meg nem osztó hardver felépítéstől, hiszen a processzor közvetlenül nem adhat ki I/O utasítást a távoli processzorhoz tartozó lemeznek. Így amikor a sorok egy halmaza, amelyre a processzornak szüksége van, távoli merevlemezben található, a megfelelő üzenetátadásra automatikusan, a színfalak mögött kerül sor. Az a processzor, amelyhez a lemez tartozik, válaszul végrehajtja az I/O műveletet, és visszaküldi az összes, a lemezről beolvasott adatot a kérőnek, aki majd a lekérdezést végrehajtja. Ezt a technikát, amely szerint a rendszer a sorokat visszaküldi a kérő processzornak, adattovábbításnak nevezzük.

Ebben a megoldásban a DBMS-ben nincs olyan fogalom, hogy egy processzorcsoport birtokol egy bizonyos lemezterületet – a rendszer az összes lemezt logikailag megosztva kezeli annak ellenére, hogy fizikai megosztásról szó sincs. A színfalak mögötti üzenetátadás felelős azért, hogy az adatbázis számára úgy látszódjon, mintha a lemezeket minden processzor egyformán elérné.

Az ilyen adatbázis-felépítés elméleti előnye a megnövelt rugalmasság, azaz a párhuzamos lekérdezések által használt rendszerforrások egyszerűbb kezelése. Az adatbázis-kezelő rendszer dina-

mikusan választhatja meg, hány processzor és csoport vesz részt a lekérdezés végrehajtásában, valamint azt is, hogy melyik processzorokat és csoportokat használja fel a feladathoz. Így nagyobb lehetőségeink vannak a terhelés egyenletes elosztására.

A modell elméleti hátránya, hogy ez a rugalmasság a csoportok közötti adattovábbítás során extra kommunikációs terhelést jelent (hiszen rengeteg sort kell a processzorok közötti üzenetekbe csomagolva továbbítani). Ennek az extra terhelésnek pedig negatív hatása lehet a teljesítményre.

Semmi megosztás

Ezzel szemben a semmit meg nem osztó adatbázis-architektúra az üzenetátadásból eredő pluszterhelés minimalizálására összpontosít. Ehhez az egyes táblákat az általunk kiválasztott séma alapján részekre osztja, és az egyes részeket különböző processzorcsoporthoz rendeli. Például ha négy csomópontom van, egy triviális felosztási lehetőség az ügyfeleket tartalmazó tábla esetén, hogy a nevük kezdőbetűje alapján az A és F, G és L, M és S, valamint T és Z közé esőket rendre az első, második, harmadik, illetve negyedik csoporthoz rendeljük.

A lényeg, hogy minden csomópont kizárólagosan birtokolja a tábla egy részét. Ha a processzornak szüksége van néhány, a távoli csomóponton elhelyezkedő sorra, az adatbázis nem küldi át ezeket a sorokat a kérőnek feldolgozásra. Ehelyett inkább a függvényszállítást alkalmazza, azaz az adatbázis a lekérde-

zést átküldi a távoli csomópontra, ott végrehajtja, és csak a lekérdezés végeredményét küldi vissza az eredeti processzornak. (Lásd az *Adat és függvény szállítása* című ábrát a 60. oldalon.)

E módszer elméleti előnye a párhuzamos lekérdezések végrehajtása közben lecsökkentett csomópontok közötti kommunikáció (amely így a csomópontok közötti sávszélesség hatékonyabb kihasználásával jár). Ahelyett, hogy az összes sort átküldenének a processzorok között, csak magát a lekérdezést mozgatjuk, és csak a lekérdezés eredményét kapjuk vissza (az összes keresett sor helyett).

Természetesen ennek a módszernek is megvannak a maga hátrányai. Ezek közül az első a csökkentett rugalmasság. Ha ugyanis a lekérdezés az adatbázis egy meghatározott részére vonatkozik, csak azon a processzorcsoponton hajthatjuk végre, amelyik birtokolja azt az adatbázisrészét.

A második probléma, hogy az ilyen párhuzamos lekérdezések választásiideje jelentősen függ az adatok eloszlásától. Ez azt jelenti, hogy amikor rossz sémát választunk az adatok szétosztására, az egyik résztáblába aránytalanul sok adat kerül.

Párhuzamos realitások

Nagyon óvatosan használtuk az elméleti szót, amikor a két módszer előnyeiről és hátrányairól beszélünk. Mennyire lehet ugyanis hinni az ezekről az architektúrákról szóló elméleteknek, és mennyire lesznek alkalmasak ezek a megoldások adatraktár alkalmazások

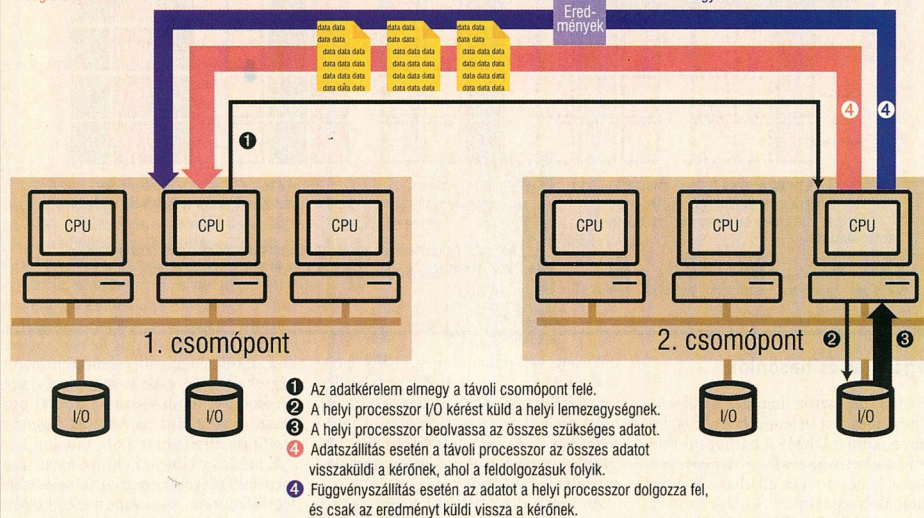
Adat és függvény szállítása

Adatszállítás

Osztott lemezes adatbázis-architektúra esetén a processzor az összes szükséges adatot megkapja a távoli csomóponttól, és maga hajtja végre a feladatot.

Függvényszállítás

Semmit meg nem osztó adatbázis-architektúra esetén a processzor csak a végeredményt kapja meg attól a csomóponttól, amelyek az adatokat felügyeli.



futtatására? Választhatunk-e technológiát és terméket kizárólag ezekre az elméletekre alapozva?

Nem, ez mindenképpen hiba lenne. Bár az e két architektúra mellett szóló elméleti érvek és ellenérvek ismerete, ahogy minden választott technológia ismerete, fontos, a valóságban a megvalósítás tényleges minősége sokkal fontosabb, mint az architektúra. Az várhatóan igaz marad az elkövetkező években, mindaddig, amíg ezek a termékek teljesen természetessé nem válnak.

Például a gyártó lekérdezőoptimalizálójának minősége gyakran sokkal na-

gyobb hatással van a teljesítményre, mint bármely korábban említett érv és ellenérv. Szintén jó példa, hogy az egyik gyártó bizonyos műveletet elvégző kódjának hossza mintegy fele lehet egy versenytárs hasonló programrészenek. E művelet végrehajtásában az első gyártó óriási előnyöket élvez versenytársával szemben, függetlenül a választott megoldástól.

Ebben és sok más esetben is valójában az a különbség határozza meg a teljesítményt, ahogy az egyes gyártók fejlesztői megírták a termék különböző részeit. A termék kiválasztásakor tehát erre kell koncentrálni. És bár a következtetés valószínűleg értetnőségnek hangzik, az architektúra jelenleg csak másodlagos szempont.

Akkor hát hogy határozzuk meg, melyik adatbázis termék van jobban felépítve a számunkra legfontosabb területeken? Az ipari szabványnak számító, ám erősen specializált és kontrollált teljesítményszerző nem igazán használhatóak. Az egyetlen valóban működő megoldás, ha saját adatbázis-lekérdezőseinkkel végzünk próbát. Minél nagyobb a teszt, annál többet fogunk belőle tanulni, hiszen a nagy tesztek nagyobb terhelést

jelentenek a rendszerre, így emelve ki az erősségeket és gyengeségeket.

A leghatékonyabb megközelítés

Ha valakinek fontos az adatbázisa, az előbb-utóbb eléri azt a méretet, amelyet már csak többprocesszoros platformok – SMP fűrtözés, MMP és NUMA architektúrák – képesek kezelni. Ahhoz pedig, hogy e platformok segítségével javíthassuk a lekérdezések végrehajtásának idejét, alkalmaznunk kell a párhuzamos lekérdezői módszereket. A párhuzamos lekérdezésekben semmi mágia nincs, alkalmazásukhoz egyszerűen meg kell tanulnunk a lekérdezések tuningolásának új módszereit. Az biztos, hogy ez a ma elérhető leghatékonyabb technológia nagy mennyiségű adatok gyors feldolgozására.

Ken Rudin az Emergent Corporation független tanácsadó cég alapítója és igazgatója. Számos cikke jelent meg méretezhető megoldások tervezéséről és megvalósításáról.

E-mail: krudin@emergent.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

HOL TALÁLHATÓ?

IBM
Magyarországi Kft.
Tel.: 165-4422
www.ibm.com

Sybase
Axis Kft.
Tel.: 319-2691
www.sybase.com

Informix
képviselet
Tel.: 155-3202
www.informix.com

Teradata
(NCR)
Dayton, OH
Tel.: 800-447-1124
www.ncr.com

Oracle Hungary
Tel.: 224-1400
www.oracle.com

Nemrég jelent meg a JDK 1.2 előzetes kiadása. Íme, néhány fénypontja.

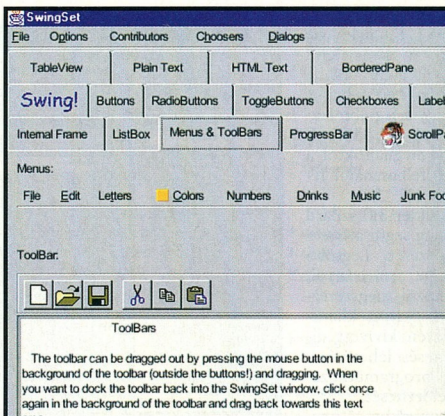
Szerző: Rick Grehan

Ismét nyeregbe száll a JavaSoft

Egy percre sem áll le az a bizonyos Java. A Java Development Kit 1.2-es verziójának januári 2. béta-kiadásával a Sun olajat öntött a tűzre. (A teljes kiadás ezekben a hetekben jelenik meg.) Akárcsak a JDK 1.1 esetében, a jelentős változás most sem a nyelvben, hanem a Java „magplatformját” alkotó API-k növekvő számában van.

A több Java alapsztyálynak (Java Foundation Classesnak, JFC-nek) köszönhetően a Javában most megvan az az alkotóelemek, amelyekre a fejlesztőknek szükségük van profi küllemű felhasználói felületek készítéséhez. A Java2D API kiterjeszti az absztrakt ablakeszközkészletet (Abstract Window Toolkitet, AWT-t), ezenfelül vonalrajzoló, szöveg- és képekkel kezelő osztályokat nyújt. A JFC új fogd-és-vidd szolgáltatásai együttműködnek nem Java alkalmazásokkal.

Am a JavaSoft ezzel sem éri be, hanem a SwingSet – használatra kész alkotóelemek, például menük, gombok, jelölőnégyzetek és egyébek gyűjteményének – bővítésével folytatja. Ezután az elemkészletek közötti választással a futtató operációs rendszer, például a Windows, a Motif vagy a Macintosh légkörét kölcsönözhetjük az alkalmazásnak. A bemutatott szakaszbeli SimpleExample.java program futtatásakor például végrehajthatunk egy kis programot, amely az „egyszerű Java” és a



Java Development Kit 1.2 ingyenes (Windows, Solaris)

JavaSoft, Sun Microsystems

Sun Microsystems Magyarország Kft.

Tel.: 202-4415

www.javasoft.com

A JDK 1.2 jelentősen kiterjeszti a JFC-t. Itt a SwingSet, a JFC vizuális elemeket tartalmazó része látható egy jól kidolgozott mintaalkalmazásban.

Motif-szerű látvány és benyomás között vált át.

A Java eredeti, homokszekrény típusú biztonsági modelljére és a JDK 1.1 alá írt appletjére építve a JDK 1.2 több szemcsés engedélyt és biztosítást vezet be. Minden telepítés beállítja a külső appletek és a valamennyi appletre és alkalmazáshoz adott engedélyek biztosításait. Az engedélyek adott digitális aláíráshoz csatolhatók vagy úgy alakíthatók ki, hogy minden „kivülről jövő” applet csak egyetlen almappához férjen hozzá.

A fejlesztők kiterjeszthetik az engedélyeket a rendszer bármelyik erőforrására. Az appletek és az alkalmazások hozzáférési jogot kaphatnak nyomtatókhoz és lemezállományokhoz, illetve jogosultak lehetnek soros I/O és egyéb műveletek végrehajtására. Finomhangolással beállíthatjuk az engedélyezett hozzáférés típusát, amely lehet állomány vagy mappa létrehozása, olvasása, írása és törlése.

Van a JDK 1.2-ben egy hozzáférhetőségi API a JFC-hez, amellyel a fejlesztők alternatív I/O eszközöket vehetnek fel sérült vagy más felhasznál-

ÉRTÉKELÉS				
TECHNOLÓGIA	★	★	★	★
MEGVÁLÓSÍTÁS	★	★	★	★

lők számára. Az új gyűjtemény-API kísértetiesen hasonlít a szabványos C++ sablonkönyvtárra. Tököleltetése a felhasználói felület készítőit segíti, a biztonság növelése folytán pedig a fejlesztők nyugodtan terjeszthetik appletjeiket és alkalmazásaikat az Interneten vagy intraneten. Mindazonáltal a fejlesztői közösségnek még a magáé vá kell tennie a Javát a C/C++ rovására, a JavaSoft mérnökeinek pedig el kell ismerniük, hogy a Java környezet „be-fejezetlen”. Mi pedig kíváncsian várjuk, mindig az lesz-e.

Nem titkolt szándéka a JavaSoftnak, hogy a Javát vállalati fejlesztőkörnyezteté tegye. A JFC tökéletesítése a felhasználói felület készítőit segíti, a biztonság növelése folytán pedig a fejlesztők nyugodtan terjeszthetik appletjeiket és alkalmazásaikat az Interneten vagy intraneten. Mindazonáltal a fejlesztői közösségnek még a magáé vá kell tennie a Javát a C/C++ rovására, a JavaSoft mérnökeinek pedig el kell ismerniük, hogy a Java környezet „be-fejezetlen”. Mi pedig kíváncsian várjuk, mindig az lesz-e.

Rick Grehan a BYTE rovatvezetője. E-mail: rgrehan@austin.metrowerks.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadása.

FÓKUSZ

Hivatkozási objektumok

A JDK 1.2 újfajta objektum, a hivatkozási objektum megvalósítására szolgáló osztályokat tartalmaz. Ez afféle helykitöltő, amely egy (A) objektum annak megakadályozása nélkül hivatkozhat egy másik, (B) objektumra, hogy a szemetgyűjtő a B-t visszaskövetele. A tartós tárolási rendszerek kialakításához kiváló hivatkozási objektumok képesek nyomkövetni olyan objektumot, amely a tartós tárolásban, de nincs betöltve a memóriába. A hivatkozási objektum nyomköveti a memóriában volt, de „kisöpörték” onnan, hogy helyet adjon más objektumoknak. Ebben az esetben a hivatkozási objektum egy „objektum-gyorsítótár” sarokkövévé válik.

A Borland C++ Builder 3.0 jóvoltából a C++ jelentős nyelv maradhat osztott, böngésző alapú alkalmazások írására. Szerző: Peter Wayner

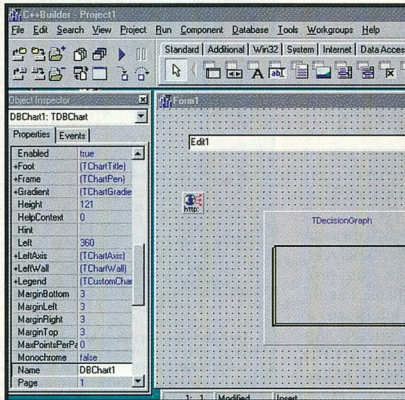
Mindörökké C++

Noha a Java a C++ nyelv elé lopakodott, ez nem jelenti azt, hogy a Pascal után a C++ is eltűnőben volna. A C++ továbbra is az egyik legjobb eszköz bármiféle számítógépes kód írására az alacsony szintű meghajtóktól a magas szintű grafikus felhasználói felületekig.

A Borland C++ Builder 3.0 szilárd frissítés, amely egy ideig segíti a C++ jelentőségének megőrzését. Legtöbb új, világhálós képessége arra irányul, hogy a C++ programozók megszerezzenek valamit a Java osztott kliens-szerver rendszerek terén kivívott dicsőségéből. Új hibakeresési lehetőségei könnyebbé teszik a programtökökből eredő hibák felderítését.

Az Internet-osztályok alapvető protokollokat objektumokba burkolják, amelyek a TCP/IP szoftvercsatorna szintjével zajló legtöbb interakciót kezelik. Emellett a velük könnyebb állományokat megszerezni FTP vagy HTTP szerverről, mint nulláról indulva.

Ez a verzió az előzőeknél sokkal többet foglal magában a Microsoft



C++ Builder 3.0
Standard változat:
30 400 Ft + áfa
Professional változat:
145 900 Ft + áfa
Client/Server változat:
590 800 Ft + áfa

Borland
Magyarország Kft.

Tel.: 252-8145

www.borland.com

A C++ Builder 3.0-val – akárcsak a Delphivel – sokféle objektum, köztük Internet-csatlakozást létrehozókat tartalmazó űrlapok készíthetők.

szabványai és technikai közül. Tartalmazza a Microsoft alapszálait és nagy segítséget nyújt ActiveX elemek készítéséhez és kibontakoztatásához. Igazán kellemsen önműködően folyik egy Borland űrlap ActiveX vezérlővé alakításának teljes folyamata.

Fejlődtek a programhiba-keresési képességek is. Ezentúl egyszerre több projektet tarthatunk nyitva, és mindent kereshetünk hibát, azaz másik hibakereső használata nélkül követhetjük a hívásokat a fő alkalmazás és egy DLL között. Így könnyebbé válik azoknak a programozóknak az élete, akik egy többrészes projekt egészében vadásznak hibákra. A haladó vállalati fejlesztőket az adatbázisok elérését és karbantartását segítő eszközök egyre hosszabb sora is érdeklí majd.

A C++ Builder „hagyományos” Borland termék benyomását kelti. ASCII kód-központú szemlélete folytán könnyebb beleolvastani saját kódunkat vagy elcsipni a vizuális szerkesztővel készült eredményeket. Az apró részletek kezeléséhez szükséges legalacsonyabb szintű hozzáférést is

ÉRTÉKELÉS

TECHNOLÓGIA	★ ★ ★ ★
MEGVALÓSÍTÁS	★ ★ ★ ★

garantálja. Nem tessék viszont, ahogy a C++ Builder az űrlapra helyezett metaforikus ikonokkal ábrázol olyan objektumokat, amelyek az alkalmazás grafikus felhasználói felületén nem lesznek láthatóak. Hiányzik a harmadik szint az ASCII forráskód és az űrlap között.

A C++ Builder a Borland J++ Builderéhez hasonlóan gyors fordítást, egyenes csatolót és kifinomult eszközök gyűjteményét kínálja. Mindkét termék segít a programozóknak abban, hogy távoli adatbázisokat érjen el és elterjessze kódját egy IP köré épült kliens-szerver alapú világban. Az e világban helyet követelő C++ programozóknak komoly figyelmet kell fordítaniuk a C++ Builder 3.0-ra.

Peter Wayner (pcw@access.digex.net) szabadúszó író, a BYTE szerkesztője.

Fordás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

FÓKUSZ

C++ vagy Java

Az új C++ Builderrel sokkal könnyebb eljutni a programot egy távoli böngészőhöz, ami korábban csakis a Java jellemzője volt. De nyitva marad a kérdés, hogy képes-e a C++ sovány kliensek engedélyező nyelveként versenyezni a Javaval. A C++ legnagyobb korlátja: az ActiveX vezérlőkhöz generált x86-os kód nem platformokon átívelő – ami előny olyan kód írásakor, amelyet pusztán a tipikus irodát jelentő kis x86-os környezetbe szánunk.

További adóssága a C++-nak a biztonság és a könyvtárak rendelkezésre állása. Az ActiveX vezérlők mindent elérhetővé tesznek a programozó számára, és nagyobb eséllyel kapcsolódnak olyan DLL-ekhez és más könyvtárakhoz, amelyek esetleg nincsenek jelen a helyi rendszeren. Mindkettő csapda, amikor C++ kódot mindenféle teszünk.

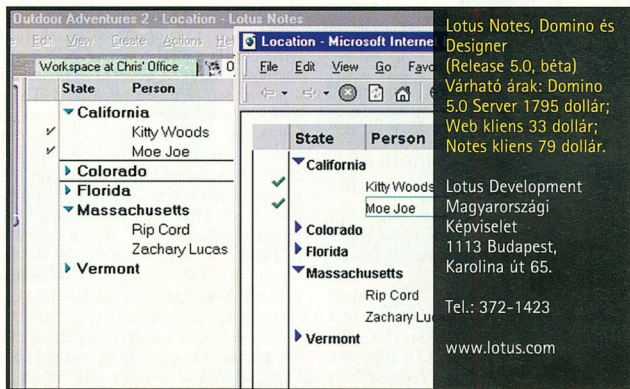
A Lotus a CORBA és a natív HTML használatával univerzális Web-platformmá teszi a Dominót és a Notest. Szerző: Steve Gillmor

Tallózás Notesszal

Ime még egy hegyklakó! Vajon képes-e a Notes – miután átvészelte a Web-tallózók kárcsapásait – kivédeni a Microsoft tárcsapásait? A Domino/Notes 5.0 első béta-verziója azt mutatja: a Lotus semmit sem bíz a véletlenre, ehelyett hatékony új eszközökkel látja el a gyorsan növekvő Notes-közösséget és a nagy erőket igénylő felhasználókat. Ez a verzió már alapértelmezésben kezeli a HTML-t, s ily módon olyan új, barátságos webes eszközökkel látja el a Notes IDE-t, mint a lapok, kivonatok vagy keretek. Mindennek köszönhetően a fejlesztőknek elég lesz egyetlen alkalmazást elkészíteni, s az ugyanúgy fog kinézni a Notes ügyfeleken, illetve a Web-tallózókban, kiterjesztve a biztonságos munkafolyamat- és információkezelési eszközöket a vállalat határain belül.

Az ötös verzióval teljessé válik a Domino kiszolgáló és a Notes ügyfél önálló elemeké bontása, ugyanakkor megfelel az olyan Internet-szaványoknak mint a HTTP, LDAP, IMAP, POP3, SMTP, SSL és NNTP. Notes 5 kliensével a Lotus most már egyértelműen a Win32 és a PowerMac platformokra összpontosít. A Unix- és OS/2-felhasználók tallózóprogramokon keresztül érhetik el ugyanezen szolgáltatásokat.

Míg a Microsoft az operációs rendszerbe integrálta böngészőjét, a Lotus



A Domino megjelenítő appletje a Notes kliensek képességeivel ruházza fel a tallózóprogramot.

kiellőzni és máshová bemásolni a könyvjelzőket, beleértve a Notes dokumentumokra mutató utalásokat, nézőket, útmutatókat, URL-eket és a háttérben megtalálható állományrendszert.

A képernyő jobb felső sarkában a már ismert tallózónavigációs gombok láthatók, azonban amikor rákattintunk egy utalásra, a Notes eddig ismeretlen területre visz minket: minden új lapot saját méretezőcímkével nyit meg. Egyet kattintva az előtérbe hozhatjuk a lapot, míg a jobb oldali kis x-re kattintva becsukhatjuk az egész lapot annak megtekintése nélkül. Ha a hagyományos lineáris tallózófunkcionalitást is használni szeretnénk, megjeleníthetjük a Microsoft Internet Explorer ActiveX panelt a saját ablakában.

Megkönnyítik az áttérést a Lotus cc:Mailre az ötös verzióban alkalmazott változtatások. Külön (görgetőmózzal ellátott) ablakban jeleníthető meg a címzettek hosszú listája, a javított előre gépelési eljárás pedig megvárja, míg a gépelés során elérünk a felismert karakteresorozat vagy egység végére, és csak utána ad javaslatot. Az LDAP V3 integrációnak köszönhetően

cég- vagy osztálynév szerint szabadon kereshetünk a nyilvános Domino címlistákban és külső LDAP tárházban, például a Bigfootban. Az új, karcsúsított vállalati címár mintegy 250 000 bejegyzést tud tárolni egy 12 MB-os adatbázisban, ezzel is gyorsítva az előre gépelési funkciót, amely névről névre lép tartományok és Web alapú cím-tárak között.

Lényeges változásokon estek át a levelezési beállítások is. Az angol nyelv szabályainak megfelelően definiálhatjuk a kiszolgáló levélkezelését: az így meghatározott szabályok és események szerint kerülnek leveleink az adott mappába, törölődnek vagy változik a rangsorolásuk. A Notes-fejlesztők minden bizonnyal örömmel fogadják az új szinkron levelezési ügynököket, amely a levelek beérkezésekor azonnal elkezdheti azok feldolgozását. A munkafeladat-kezelő funkciók jobban illeszkednek a Notes naptár- és ütemező rendszerhez, ahol a feladatok napról napra továbbcsúsznak, míg befefejezetteknek nem jelöljük őket. Alátámasztásban véve javult a teljesítmény is, mivel C-ben írárták a levélsablonok LotusScriptjét.

ÉRTÉKELÉS

TECHNOLÓGIA	★ ★ ★ ★ ★
MEGJELENÍTÉS	★ ★ ★ ★ ★

lényegében éppen ennek az ellenkezőjét tette: Notes-képességekkel látta el a tallózót. A régi ügyfél munkafelületét felváltotta a HTML-lapokról ismert keretekre épülő felhasználói felület. A 4.6-os verzió adatbázis-gyűjteménye – a Levelező, a Naptár, az Emlékeztető, az Ügység és a Címjegyek – most a Könyvjelző mappák sorában a legelső sorozatot alkotja, amelyet a képernyő bal oldalán látható kezelőpanelről lehet elérni. Tetszőleges keretből lehet

A Domino újjávarázsolt szerver-adminisztrációs panelja tagolt felhasználói felületen gyűjti össze a már meglévő, illetve a továbbfejlesztett eszközöket. Új felhasználókat hozhatunk létre, régiéket törölhetünk, illetve átmozgathatjuk őket egyik kiszolgálóról a másikra. A Lotus beépítette a NotesView szervert



A Tervező figyelni és frissíti a legutóbbi használt öt adatbázist.

gyelöljenek mintegy 80 százalékát is, így most figyelemmel követhető a kiszolgáló teljesítménye, elérhetősége és az események állapota.

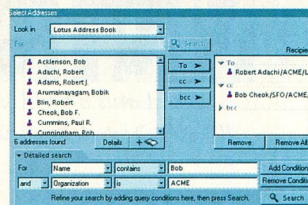
A Domino Designert elindíthatunk önállóan vagy a Notes ügyfél részeként is. Segítségével mindig könnyen elérhetjük őt, legutóbbi használt adatbázisunkat könyvjelzőlistáján keresztül. Az új, HTML-re felkészített fejlesztőköri nyelvezetben rendelkezésünkre áll a Vázlatkészítő (Outline tool), a Lapszerkesztő (Page Designer) és a Kerettervező (Frameset Designer).

A Vázlatkészítővel megszerkeszthetjük leendő alkalmazásunk szerkezetét, hasonlóan ahhoz, ahogyan más webes

fejlesztőeszközben megtervezük Web-állomásunk térképét. Két fő részből áll: az egyik felsorolja a rendelkezésre álló elemeket és a közöttük lehetséges kapcsolatokat (ez csak az alkalmazástervező számára érhető el), a másik (egy vázlat-szabályozó) pedig beépíthető a lapokra, hogy segítse a felhasználók tájékozódását. Alapértelmezésben a Lapszerkesztő önműködően készít vázlatot a meglévő adatbázis mappáiból és nézeteiből. Ebben könnyedén végezhetünk műveleteket az egyes elemekkel: hozzáadhatunk, újrendezhetünk, alárendelhetjük őket és beállíthatjuk a jogosultságokat.

Ebben a verzióban találkozhatunk először a lapokkal, ezekkel a Web-tervezőknek szánt új objektumtípusokkal, amelyekben elhelyezhetünk HTML-kódot, vezérlőelemeket a felhasználói felülethez (lásd a Fókusz) és bármit, amit csak egy Notes űrlap tartalmazhat, a mezők és alárendelt űrlapok kivételével. A Lapszerkesztőben fontos szerephez jut a HTML 4-es által kínált fejlett táblázatszerkesztés. A Notes InfoBox párbeszédablakában állíthatjuk be az olyan WYSIWYG webes szerkesztési paramétereket, mint a rekurzív táblázatok, szöveggel körülfolytatott grafika, illetve a cellákon belüli folyamatos színátmenetek. Az egyes lapok a keretekben helyezkednek el – ezek szerkesztését segíti a Kerettervező. Ezzel meghatározhatjuk a kezdeti beállítási értékeket, a keretek törlését és átméretezését, névvel, forráss URL-lel láthatjuk el őket, illetve megadhatjuk a határvonalak és a görgetőmező tulajdonságait.

Az új verzióban eredeti formátumukban tárolhatjuk és jeleníthetjük meg a



A Lotus Notes 5-ös klienssel LDAP V3 címkéréses végezhető.

képeket (GIF-eket, animált GIF-eket és JPEG-eket), szükség esetén téve ezek átalakítását és egyben javítva a színminőséget. A Notes mezőket továbbfejlesztették a webes megjelenítéshez, így most már kezelik a Windows-barát szöveges dobozokat, kombinált kulcsszavak és listás dobozokat és a nap-tári beállításokat.

Első pillantásra látszik a Domino/Notes 5-ön, hogy a Lotus továbbra is a Windows NT integrációra összpontosít. A kisvállalkozások minden bizonnyal értékelni fogják, hogy a Domino Server az Internet Information Server (IIS) ISAPI kiterjesztésként is működhet, ahol a HTTP-kezelésről az IIS gondoskodik, és nem a Domino GO kiszolgáló. A termék most már az ipari szabvánnyá vált InstallShield varázslót használja, továbbá megtalálhatók a cc:Mail, Microsoft Mail, Exchange, Lotus Organizer és az NT felhasználói számára készült átállásító eszközök. Így új NT szolgáltatás segítségével a partitionált Domino kiszolgálókat az NT különálló szerverekké szervezheti újra, és ezentúl kezeli a Wolfpackhoz hasonló operációsrendszer-fűrtözést.

Valószínűleg a Verity-per miatt hiányoznak a nyilvános béta-verzióból az összetett keresési lehetőségek, amelyeket pedig annyira hangoztattak a Lotus Sphere konferencián. Kimaradtak ebből a verzióból a tranzakciókezelési és naplózási szolgáltatások is, ámber kezelni az online helyben tömörített és megvan az API az online inkrementális biztonsági mentéshez.

Ötös változáttal a Domino megtartja vezető helyét a csoportmunka-alkalmazások versenyében, továbbfejlesztve elődjének programozhatóságát és integrált szolgáltatásait. A Notes kliens egyfajta mindenesre vált: szinte észrevétel nélkül integrálja a levelezést, a Web-helyeket és a munkafolyamat-alkalmazásokat.

Steve Gillmor (sgillmor@southern.digital.com) a Southern Digital tanácsadója.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

FÓKUSZ OBJEKTUMOK

Tallóztítottok, avagy a Java és a CORBA a Lotusnál

A 5-ös verzióban kétféle módon érhetjük el a Domino szolgáltatásokat a tallózközből. Az egyik egy sor, a Notes kliens gazdag felhasználói felületét utánozó Java applet, a másik a karcú, nagy sebességű objektumkérés-közvetítő (object request broker, ORB). A View, az Outline és a Rich Text appletekkel a Domino-tervezők a csak a Notesra jellemző felhasználói felületet is elő tudják állítani a tallózóprogramokban, ami pedig HTML-kódokkal igencsak nehéz lenne. Ezek közé tartoznak a kategóriái nézetek, a dokumentumtírekek, a többszörös választás, a dupla kattintás, a görgetés és a szövegforgatás.

Amikor a jelenlegi Domino alkalmazásokban egy nézet ikonra kattintunk, hogy kibővítsünk egy részt, a szerver új HTML-lapot készít, újra elküldi a tallózóprogramnak, majd frissíti a képernyőt. Amikor egy appletet rejtünk el ugyanezen ikon mögé, és a tallózóban megengedett az applet használata, a Domino szerver az applet kinyitását és tulajdonságait meghatározó paraméterekkel együtt küldi el a lapot. A View applet jó néhány nyilvános metódus kínál fel, mint amilyen a dokumentum megnyitása, törlése, a szöveg mekkéítése és a hierarchia bezárása. JavaScripttel például a kijelölt dokumentumok azonosított továbbíthatjuk a kiszolgálóhoz vagy egy ügyfélhez, hogy letöltsék vagy megosszák egy mappát.

Az RS ORB az IBM CORBA komponenskérdő (Component Broker) technológiájának egy specializált alapszája, amely az Internet Inter-ORB Protokollon (IIOP-n) keresztül tárja a kapcsolatot a Domino objektummodelljével. A kliens oldali ORB, illetve a kliens oldali objektumok önműködően letölthetők a tallózóprogramba, hálózati számítógépre vagy Notes ügyfélre, amikor létrejön a kapcsolat a Domino kiszolgálóval. Ennek köszönhetően a kliens helyben végre tudja hajtani a Domino háttérslolgáltatásait, csökkentve a hálózati terhelést és valamelyest enyhítve a kiszolgáló számítási terhelését. Abban az esetben, ha a felhasználói felületet kezelő applet egy adott számú képességgel vannak felruházva, a CORBA eszközök teljes hozzáférést kínálnak az Interneten keresztül is a Domino szolgáltatásainak felügyeletéhez. A fejlesztők mindezeket köszönhetően olyan alkalmazásokat tudnak készíteni, amelyek továbbra is könnyen kezelhetők, és kihasználják a Domino erősségeit, mint amilyen a replikáció és a biztonság, illetve a hatékonyabb IIOP használata.

Nyolc tenyer- és billentyűzetes kézzszámítógépet hasonlítottunk össze a legújabb termékből. Szerzők: Michelle Campanale és David Essex

A tenyerünkön hordjuk őket

Sok viz lefolyt a Dunán, mióta a BYTE utoljára foglalkozott a kézzszámítógépekkel. Megjelentek a színes monitorok, a Microsoft jobb PC-szinkronizációs funkcióival, szabványosabb fejlesztőeszközökkel frissítette úttörőnek szánt operációs rendszerét, a Windows CE-t. (Lásd még: *Személyiségek szabványosítása*, BYTE Magyarország, 1998. május). Ám a legnagyobb hír az, hogy a Microsoft felvette a kesztyűt, amelyet az eddigi vezető, a U.S. Robotics (ma 3Com) PalmPilot digitális határidőnaplója „dobott oda”. A Microsoft Windows CE 2.0 for Palm PC (1.0 verzió) más gyártók előtt is megnyitja a piacot.

Összegyűjtöttük az első Windows CE tenyergépeket, és összevetettük azokat a 3Com legújabb digitális határidőnaplójával, a Palm III-mal. A Windows CE 2.0 billentyűzetes termékeket egymással és a Psion Series 5 kézzszámítógéppel is összehasonlítottuk. Objektív és szubjektív kritériumokat egyaránt figyelembe véve három szempont alapján értékeltünk (lásd a táblázat alul).

Bár az akkumulátorokat nem vetettük alá alapos teszteknek, de elmondhatjuk, hogy a gyártók által megadott értékek (20-30 óra) általában megfelelnek a valóságnak. Az igazat megvallva ezek az értékek kevésbé számíthatnak, mint gondolnánk. Ugyanis a billentyűzetes modelleknél természetessé vált újratölthető akkuk és egyenáramú adapterek jóvoltából hálózatról működtethetjük őket. (Ez a megoldás már a Palm PC-knél is kezd megjelenni.)



Kivételt képeznek a színes kézzszámítógépek, amelyek 3-5 óráig tartanak ki; PC-kártyával még addig sem.

A tenyérzszámítógépek kategóriájába sorolható három versenyző közül a BYTE Best díj nyertese a Casio Cassiopeia E-10, amely fényesebb kijelzőjével és ergonomikusabb kialakításával megelőzte az Everex Freestyle-t és a Palm III-at. Az öt résztvevős kézi kategóriában a színes Sharp Mobilon találtuk a legjobbnak. Borsos áráért a remek kijelző, az opcionális digitális kamera, a jó ergonómiai tulajdonságok és a csinos formatervezés kárpótolt.

Figyelmet érdemelnek a tenyérzszámítógépek mezőnyébe tartozó Win-

A kézzszámítógépek lényegében két kategóriába sorolhatók: a tenyergép jellegű elektronikus határidőnaplók, mint például a PalmPilot és a több-funkciós billentyűzetes gépek, mint a Psion Series 5 és a HP 620LX.

dows CE alapú termékek. Véleményünk szerint funkciógazdagságuk előnyhöz juttatja őket a Palm III-mal szemben, nyilvánvaló negatívumokat ugyanakkor nem tapasztaltunk.

Casio Cassiopeia E-10

A Cassiopeia E-10-en meglátszik, hogy a Casio komoly tapasztalatokat szerzett az elektronikus határidőnaplók

ÉRTÉKELÉS

	Casio Cassiopeia E-10	Everex Freestyle	HP 620LX	LG Phenom	Philips Velo 500	Psion Series 5	Sharp Mobilon HC-4500	3Com Palm III
TECHNOLÓGIA	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★
MEGVÁLÓSÍTÁS	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★
TELJESÍTMÉNY	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★	n.é.

FÓKUSZ

PROCESSZOROK

fejlesztésében. Megéri az érte kért 399 dollárt, amely az általános keresőprogramot és a beszédfelismerésen alapuló parancsértelmezőt is magában foglalja.

Tapasztalataink szerint a Windows CE 2.0 tenyérgepek közül az E-10 a legkényelmesebb kezelhető. A gombokat úgy helyezték el, hogy a gépet tartó kézzel is elérhető. A háttérvilágítással ellátott, 240×320-as felbontású, magas kontrasztú, kis tükröződésű kijelző könnyen olvasható. A gép 4 MB ROM-ját a Windows CE jövőbeli verziói számára 8 MB-ra bővíthető. Az E-10-es 4 MB RAM-ját nem bővíthető, de Type 2 Compact Flash bővítőhelyére memória- és I/O kártyát egyaránt be lehet dugni. A gép egyik hibája, hogy a nyitott akkumulátorhelyen keresztül az áramkörök egy kis részéhez bejuthat a por.

Everex Freestyle

Akárcsak a Cassiopeia E-10, a 399 dollárba kerülő Freestyle is Windows CE 2.0-t futtat, és egyesíti a minőségi digitális határidőnapló és az üzleti segéd-eszközök tulajdonságait. A tenyérgepeknek megszokott tár kétszeresét, 8–8 MB RAM-ot és ROM-ot szereltek bele. A Freestyle tölthető AAA elemekkel és egyenáramú adapterrel/töltővel kapható, ami a tenyérgepek esetében még ritkaságszámba megy.

Lenne azonban még min javítani. Túl sok a gomb, és ott helyezkednek el, ahol fogjuk a gépet, így könnyű véletlenül benyomni őket. Habár a kijelző nagy felbontású, a kontraszt gyenge, és a Palm III-mal, de különösen az erőteljes monokróm kijelzős Cassiopeia E-10-zel összehasonlítva a kép elég halovány.

Hewlett-Packard 620LX

A HP 620LX legszembetűnőbb tulajdonságainak egyike a James Bond-filmekbe illő tollkádó, amely a szó szoros értelmében egy gombnyomásra kilövi a fém értéktárolót. De ne hagyjuk magunkat megtéveszteni! A 620LX üzleti célokra készült. Társai között egyedülálló módon a Quickpen Expense szoftverrel áruhájk.

A 256 színes kijelzőt méretben csak az LG Phenomia előzi meg. Véleményünk szerint fényereje jó, olvasható és a kontraszt is megfelelő. A többi billentyűzetes géppel ellentétben a 620LX kijelzőjén állandó a háttérvilágítás.

Kapható hozzá olyan VGA PC-kártya, amelynek segítségével a kijelzőn vagy egy LCD projektoron keresztül megjeleníthetők a PowerPoint állományok. A kivetített karakterek azonban nem elég jó minőségűek a valódi prezentációhoz. Döntőt billentyűt ellenére a 620LX-szel még mindig nem könnyű a gépelés,

Ami csak kizozható egy icipici helyből

A kézisámítógépek általános teljesítménye a memóriakezeléstől, a kijelzőtől és a CPU hatékonyságától függ. A Cassiopeia E-10 például viszonylag magas adatátviteli sebességet ért el (lásd a táblázatot a következő lapon) úgy, hogy a Casio memóriái megduplázták a gyorsító memóriát a gép NEC VR 4111 Mips processzora számára.

Alkatrészhátterek szerint az összeszerelő számos olyan trükket és optimalizálási lehetőséget élhetnek, amelyek segítségével javíthatják a processzor teljesítményét és fogyasztását vagy csökkenthetik a költségeket. Alacsonyban tarthatók a költségek például a gyors infravörös adatsínre vagy – vezeték nélküli LAN-ok esetében – a digitális protokollok mellőzésével, még akkor is, ha a lapkákészlet egyébként erre alkalmas volna. A 28,8 uyanis az, hogy e szolgáltatókat kezelhető csoportba alakítsák, majd a kis geometriájú lapkák felé irányítsák.

A Philips félvezetőgyártó részlege szerint az ösze az átlagos perifériakészlet 56K-s modemmel, USB-vel és intelligens memóriakártyával bőví. Mivel azonban a lapkagyártók el-sősorban a darabszám növelésben érdekeltek, legszívesebben továbbra is az OEM-ekre hagyják, kiemelnek-e olyan szolgáltatásokat, amelyekre szintük a célközönségnek sem igénye, sem szüksége nincsen.

bár a klaviatúra szellősebb a korábbi HP modellek billentyűzeténél.

Ha színre vagyunk, nem hagyhatjuk figyelmen kívül a 620LX-et. A Sharp Mobilonnál ugyan olcsóbb, de a billentyűzet, a méret és a súly, valamint a tervezés gyengeségei miatt nem állja ki az összehasonlítást.

LG Phenom

Sok tekintetben a Phenom a HP 620LX monokróm hasonmása. Szélességük és vastagságuk szinte megegyezik, a billentyűzet szélességét tekintve ugyancsak fej fej mellett haladnak. Ennek köszönhetően a gépelés ennél a gépnél a legkényelmesebb, noha a jól elhelyezett billentyűk kicsik.

Öt versenytársa között egyedül ennek a gépnek tartozéka a VGA kimenet. A porthoz ugyan adaptervezeték is kell, de a HP 620LX-szel ellentétben nem használ PC-kártyát, így ez a foglalat a Phenom esetében szabadon marad. A beépített modem is szériatartozék.

A 18 négyzetüvelykes kijelző a legnagyobb a csoportban, de amikor a világórán le akartunk ütni egy billentyűt, helyette a mellette található kontraszt ikon aktivizálódott.

Külső lakaja egyszerű és törekényebbnek tűnik. Hiányzik a Philips Velo 500 és a Sharp Mobilon szilárd fémes tapintása. Bár a Phenom csinos kézisámítógép, de ha lehet választani a Philips, a Sharp és a HP termékei közül, inkább az eredeti választanánk, nem az utánzatot.

Philips Velo 500

Elődjéhez méltóan a Velo 500-ba is egy sor lényeges funkciót sikerült beépíteni. A 640×240-es felbontású fekete-fehér kijelző már szabványnak számít ebben a kategóriában. A processzor órajel-seb-

sége a kétszeresére, 75 MHz-re nőtt, a gépben minimum 16 MB RAM van (24-re bővíthető) és a 28,8 Kbps sebességű modem is gyorsabb.

Az alkalmazások elindítására a Velo 500-on tíz billentyűt találunk, hárommal többet, mint a Mobilonon (meg kell azonban jegyezni, hogy a többi billentyűzetes kézigép kijelzőjén alul állandó ikonok vannak). Szintén megkülönböztető jegy a Series 5 adatbázisához hasonló AllPen Mobile Forms Database.

Kényelmetlennek találunk viszont a Velo 500 kicsinyke, ovális billentyűit. A kategóriájába tartozó többi gépéhez hasonlóan a hatás itt is zsúfolt. Nagyobb billentyűkkel növelni lehetett volna a percménti leütések számát.

A Velo már nem számít egyedülálló-nak, de szilárd tapintása, kis mérete, jó használhatósága és közepes ára az egyik legjobb választássá teszi.

Pision Series 5

Bár már több mint egy éve piacra került, a Pision Series 5 még mindig versenyképes. Az adatátviteli műveleteket ötször olyan gyorsan végezte el, mint bármelyik más, általunk tesztelt gép. A Pision tavaly 32 bitesre frissítette EPOC operációs rendszerét. Ha ehhez még hozzáadjuk, hogy a Series 5 billentyűi közel teljes méretűek, hogy mennyi állományformátumot kezel, az eredmény a Windows CE gépekéhez hasonlóan használhatóság.

Elsősorban a billentyűzet különbözteti meg a Series 5-öt sikeres elődjétől, a Series 3-tól. A nagy billentyűt között szinte nincs is hely, s mivel teljes szélességű megegyezik más kézigépekével, a gépelés meglehetősen fárasztó. Mindazonáltal a gépelés sebességét az előde-höz képest valamivel jobbnak találjuk.

Rontja a Series 5 használhatóságát a kijelző alapbeállítású karakterkészlete, mivel a karakterek kicsik és néha nehezen olvashatók. A háttérvilágítás legfőbb átlagosnak nevezhető.

Valójában az adatállományok ki- és bevitele az a terület, ahol a Psion igazán ráver versenytársaira. A PsiWin 2.1 szoftver segítségével cserélhető az adatok a Series 5 irodai alkalmazásai és több mint három tucat régi és új Corel, Lotus és Microsoft alkalmazás között.

Másrészt viszont a Series 5 kommunikációs hardvereinek választéka hiányos. A legtöbb fax-, adat- és Internet-szolgáltatás csak választható extra és nincs dokkolóállomás sem.

Bár technikai szempontból versenyképes, szolgáltatások tekintetében a Series 5 elmarad a többiekétől. Az alapgép 4 MB RAM-mal 84 500 forint, de még a 98400 forintba kerülő 8 MB-os modell is alatta marad a 16 MB-osok, például az LG Phenom árának, ám ezzel együtt sem különösen jó vétel egy monokróm képiszámítógépről.

Mint már többször elismertük, a Psion EPOC32 operációs rendszere és OPL programozási nyelve kiváló fejlesztőkörnyezet. Ugyanakkor meggyőződésünk, hogy aki korábban nem ehhez a platformhoz szokott, inkább a Windows CE 2.0-t választaná. (Ez utóbbinál azonban 8 MB RAM igényeskévesnek bizonyultak, míg az EPOC 4 MB-tal is megelégszik. – A szerk.)

Sharp Mobilon HC-4500

Bravúros rajt a Sharpé. A Mobilon a két színes kijelzős gép egyike (a másik a HP 620LX), amelyhez kérhetünk PC-kártyáról működtethető miniatűr digitális kamerát is. A Mobilon fémcs érintésű, gondosan megtervezett tokja szinte már sznobnak hat.

Ezeket a tulajdonságokat természetesen meg kell fizetni. A Mobilon árérték-már-már noteszgépet lehet venni. A ka-

A teljesítmény számit

A Casio Cassiopeia E-10 volt a leggyorsabb tenyérkép, míg a billentyűs csoportban a Psion Series vitte el a pálmát.

	180 KB laptopról	360 KB laptopról	180 KB kéziszámitó- gépről	360 KB kéziszámitó- gépről	Két állomány szinkronizálása
Casio Cassiopeia E-10	37,5	71	89	176,5	57,5
Everex Freestyle	37,5	71,5	89,5	178,5	57
HP 620 LX	37,5	73,5	91,5	182,5	57
LG Phenom	43	72,5	98,5	194	60
Philips Velo 500	46,5	88	92	183,5	84
Psion Series 5	14	25	17,5	28	n.é. ¹
Sharp Mobilon HC-4500	47	86,5	87,5	166,5	83,25
3Com Palm III	n.é. ²	n.é.	n.é.	n.é.	72 ³

n.é. = nem értelmezhető

A számok az átlagos soros adatátviteli időket jelölik másodpercekben.

¹ A Series 5 nem tudott minden tesztfeladatot végrehajtani, például két Microsoft Word állomány szinkronizálását.

A Psion azért nem engedélyezi ezt a funkciót, mert fennáll egy-egy fájl véletlenszerű törlésének veszélye.

² A Palm III nem tudott minden tesztfeladatot végrehajtani, például egy Microsoft Word dokumentum átvételét.

³ A mérést akkor végeztük, amikor befejeződött az állomány szövegező alakítása, és annak importálása a PC Palm Desktop Windowsra.

meráért kért 99 992 forint kissé soknak tűnik a miniatürizálásért.

Mindenestre tagadhatatlan, hogy a Mobilon színes kijelzőjét nézve nem kell hunyorgnunk. A használhatóságot segíti a hét gyorsindító billentyű. A klaviatúra alfanumerikus részén elég kicsik a gombok, kisebbek, mint a legtöbb vizsgált gépen. Az eredmény azonban ugyanaz, mert a kényelmes gépelés a billentyűzet szélességétől függ, nem a billentyűk méretétől.

Nem feledkezhetünk meg a színes kijelző másik hátrányáról, az elemek élettartamáról. Nem végeztünk ugyan alapos teszteket, de feltöltésenként két-három óráig húzta ki a gép. A Sharp szerint a digitális kamera használatakor az elemek üzemideje 25 percre csökkenhet.

3Com Palm III

Elődje, a PalmPilot sikere miatt nem hagyhattuk ki összehasonlításunkból a 3Com termékét, a Palm III-at sem. Az új gépen viszonylag kis változtatásokat hajtottak végre: megnövelték a fontméretet, infravörös porttal, markánsabb műanyag borítóval, fém íróeszközzel látták el, és nagyobb (2 MB), de még mindig kevés memóriabővítésre van lehetőség.

Úgy találtuk, hogy egyszerű használni, jó a hozzá adott dokumentáció és tananyag. A Palm III legnagyobb erőssége azonban a hozzá írt szoftverek bőségében és stabil operációs rendszerében rejlik, amelyet sehol sem sikerült lefagyasztanunk, bárhol próbáltuk.

A többi Windows CE 2.0-t futtató kézisgéppel összehasonlítva a Palm III kevésbé erőteljes és sokkal kevésbé konfigurálható. A kijelzője sem az igazi. A Casio és az Everex termékeiktől eltérően nincs lehetőség hangfelvétellel, és a hanglejátszás is a figyelmeztető hangjelzésre korlátozódik.

Végkövetkezésképp elmondhatjuk, hogy a Palm III nagyon hasznos és az ára is elfogadható, de hogy fel tudja venni a versenyt a szolgáltatásokban gazdag Windows CE-t futtató tenyérképekkel, komoly bővítésekre van szükség.

Michelle Campanale a BYTE technikai szerkesztője. David Essex a BYTE rovatvezetője. E-mail: michelle.campanale@byte.com, david.essex@byte.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

HOL TALÁLHATÓ?

Cassiopeia E-10

399 dollár
Casio
Dover, NJ
Tel.: 888-204-7765
www.casio.com

Freestyle

4 MB 84500 Ft + áfa
8 MB 98000 Ft + áfa
Portocom Rt.
Tel.: 203-9277
www.everex.com
www.portocom.hu

HP 620LX

220 000 Ft + áfa
Orbitrade Kft.
Tel.: 06-22-327-687
www.hp.com

Mobilon HC-4500

228 000 Ft + áfa
kamera: 99 992 Ft
EMMI KKT.
Tel.: 209-3664
www.sharp-usa.com

Palm III

listaár: 297,75 dollár
3Com Magyarországi
Tel.: 250-8341
www.3com.com

Phenom

129 000 Ft + áfa
LG Electronics
Magyar Kft.
Tel.: 455-6060
www.lgphenom.com

Series 5

134 900 Ft + áfa
Psion PalmComp Kft.
Tel.: 356-9595
www.psimon.com

Velo 500

175 920 Ft + áfa
Young Bt.
Tel.: 252-5277
www.velo.philips.com

Új biometria felismerő szoftver a telefonvonal túlsó végén beszélő hangjának azonosítására. Szerző: Judith Markowitz

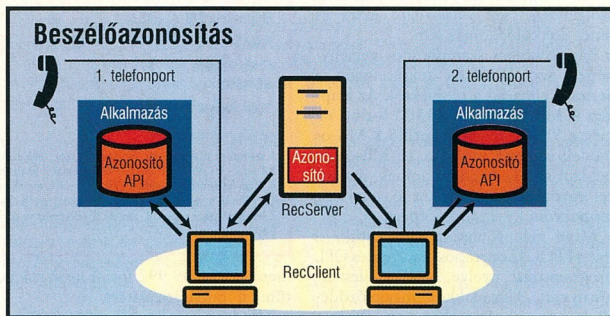
Tényleg ön beszél?

Minden embernek teljesen egyéni hangja van. Az emberi hang így a biztonság és a hitelesítés ideális eszköze, amit a bíróságok évek óta elismernek azzal, hogy a bizonyítási eljárásban elfogadják a hanglenyomat-elemzést.

Az automatizált beszélőazonosító rendszerek biztonságossá teszik a telefonos és a saját adathálózatok elérését, hitelesítik a pénzügyi tranzakciókat bonyolító egyenleteket, megakadályozzák a rádiótelefonok másolását és segítik az elítélt bűnözők nyomom követését.

Ezekben a hetekben jelenik meg egy új beszélőazonosító rendszer, a Nuance Verifier, a Nuance telefonos alkalmazásokhoz készült eszközkészletének 6.2-es verziójával. A jelenlegi bétát 233 MHz-es Pentium II processzorral és 256 MB memóriával ellátott gépen, Solaris 2.5.1 operációs rendszer alatt teszteltük, Sound Blaster 64 AWE kártyával, valamint Dialogic Antares és D41/ESC analóg telefonkártával.

A Nuance Verifier a beszédfelismerési és a beszélőazonosítási algoritmus-



A beszélőazonosítás során a szerver hitelesíti az egyén azonososságát a felismerő kliens és az általa kiszolgált alkalmazások számára.

nak otthon adó felismerő szerver (RecServer) része (lásd az ábrát). Egy vagy több felismerő kliens (RecClient) ad helyet az alkalmazásoknak, kezeli a hang be- és kimenetet és a telefonos funkciókat, valamint kommunikál az alkalmazással és a RecServerrel.

A RecServer három beszélőazonosítási módszer használatát teszi lehetővé (lásd a Fókusz). A Nuance Verifier beszédfelismerés segítségével igazolja a tartalmat és kerüli el a nem megfelelő szavakat mondogó, de érvényes felhasználó téves visszautasítását. Amikor olyan kiejtendő jelszót határoztunk meg, amely nem szerepelt a felismerési szótárban (vagy nem is volt valódi szó), a rendszer képes volt megtanítani a felismerő elemnek az új szót és felvenni a listára a hangunkat.

A pontosság növelése érdekében a Verifier hat „csaló” modell használ. Ezek mindegyike bizonyos (például rádió-) telefont használó férfi és női hanglenyomatok alkotta csoport. A rendszer a kiejtett bemenetet az állítólagos személy hanglenyomatával és az összetett modellekkel veti össze – abból kiindulva, hogy a valódi felhasználó eredő bemenet még gyenge hangminőség esetén is jobban hasonlít az ő hanglenyomatára, mint másokéra.

FÓKUSZ

Társalgás egy beszélő-azonosító rendszerrel

Háromféleképpen lehet kommunikálni a beszélőazonosító rendszerrel. A legáltalánosabb a „szövegtől függő” igazolás, amely egy előre megadott jelszót, kifejezést vagy személyi azonosítósámot mondhat el a felhasználóval. A „szöveget kérő” vagy „felhívás-felelet” típusú igazolás során a felhasználó elismerté azt, aminek kimondására a rendszer felszólítja. A felhasználók azonban nem mindig a várt választ adják. Esetleg felszerelik a számítógépet vagy azt mondják: „Elfelejtettem a jelszót.” Mivel ez nem illeszkedik a tárolt hanglenyomathoz, rendszerint visszautasításához vezet. Végül a „szövegtől független” igazolás esetén a felhasználó bármint mondhat, ezzel azonban a megjelölhetetlen zaj és vonalminőség miatt különösen nehéz célhoz érni.

ÉRTÉKELÉS

TECHNOLÓGIA	★ ★ ★ ★
MEGVALÓSÍTÁS	★ ★ ★

Ahhoz, hogy a Verifiert hatékonyan tudjuk használni, gyakorlásra és C programozási ismeretre van szükség. Rendszerintegrátorok, interaktív hangposta-szolgáltatók vagy telefonos programozók számára a Nuance Verifier rugalmas eszköz beszédfelismerést és beszélőazonosítást használó, biztonságosabb telefonos alkalmazások fejlesztésére.

Judith Markowitz tanácsadó.
E-mail: jmarkowitz@pobox.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

HOL TALÁLHATÓ?

Nuance Verifier Telefonkapunként 1300 dollár (átlagos ár) [Rendszerkövetelmény: 100 MHz-es Pentium, 64 MB RAM (128 MB ajánlott), Solaris operációs rendszer;	Dialogic, IBM DirectTalk RS6000 vagy Peripherals telefonplatform] Nuance Communications Menlo Park, CA Tel.: 1-650-847-0000 www.nuance.com/
--	---

Ezek a kiszolgálón futó Java osztályok nagyobb rendszerfüggetlenséget és jobb teljesítményt nyújtanak, mint a CGI programok. Szerző: Paul Clip

Servlet: CGI Java módra

Amikor az első Web-kiszolgálók megjelentek az Interneten, a feladatuk a Web-oldalak szolgáltatása volt. Most a kiszolgáló alapú Java osztályok, amelyek servlet néven váltak ismertté, lehetővé teszik, hogy a Web-kiszolgálók alkalmazásokkal kommunikáljanak anélkül, hogy ez a sebesség vagy a megbízhatóság rovására menne.

A korai Web-kiszolgálók képtelenek voltak adatbázisok elérésére és az eredmények visszaadására HTML formában. Ezt a problémát megoldotta a CGI megjelenése. E nehezen kezelhető specifikáció definiálta, hogyan cserélhetnek információkat a Web-kiszolgálók és a külső alkalmazások.

CGI programokat használva a Web-kiszolgálók ezen alkalmazások újabb példányaikat indíthatják el, a CGI segítségével kommunikálhatnak velük, hasznos feladatokat hajthatnak végre, például elérhetnek adatbázisokat.

Bár a CGI hatalmas áttörést hozott a világháló lehetőségeinek kiterjesztésében, rengeteg probléma merült fel vele kapcsolatban. Ezek közül a legsúlyosabb a teljesítmény. Minden alkalommal, amikor egy CGI futtatását igénylő kérés érkezik a szerverhez, a kiszolgálónak el kell indítania azt, és közben el kell szenvednie a CGI betöltésének, inicializálásának, végrehajtásának és a HTML-oldal visszaadásának teljesítménycsökkenő hatását. Több, egy időben beérkező CGI kérés pillanatok alatt ledönthet a lábáról egy nagy forgalmat bonyolító kiszolgálót is.

Mostanában jelentek meg a CGI továbbfejlesztései. A Microsoft és a Netscape egyaránt elkészítette saját API-ját, amelynek segítségével a Web gazdája olyan CGI könyvtárakat írhat, amelyek funkciói a világhálószerver részévé indíthatók el. Ez jelentősen javítja a teljesítményt, hiszen a könyvtáraknál nincs szükség a betöltés, inicializálás műveletére. Am sokkal nagyobb felelősséget ruház a programozóra. Egy rosszul megírt eljárás ugyanis könnyen leállíthatja az egész kiszolgálót.

Az első találkozás

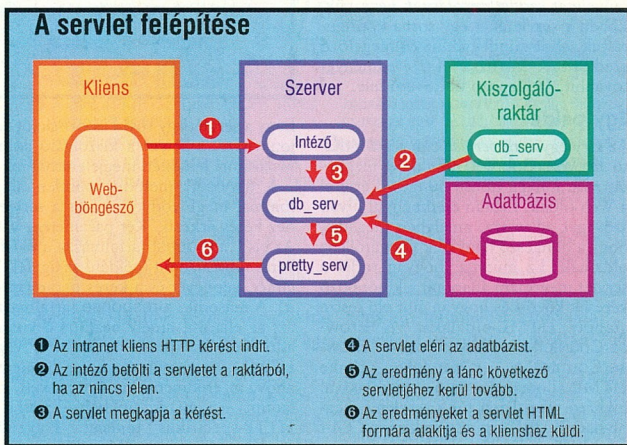
A servlet kísérletet tesz a sebesség és a megbízhatóság problémájának megoldására. A servlet olyan Java osztály, amelyet a szerver magába tölt be és hív meg szükség esetén. Tulajdonképpen a böngészőből már ismert appletek kiszolgáló oldali megfelelője. Ha egyszer elindítottuk, a Web-kiszolgáló része marad, ami javítja a teljesítményt, hiszen a minden kérés előtti inicializálás helyett csak egyszer kell betölteni.

A Java mutatókat nélkülöző természetéből adódóan a Java alapú servletnél kisebb az esély, hogy nem megfelelő működésével az egész kiszolgálót el-

összehasonlítva ez fontos előny. Például a servlet képes követni a felhasználó tevékenységeit, és viselkedése alapján statisztikákat és testre szabott HTML-oldalakat készíthet. Végül a servlet örökli a Java nyelv előnyeit, azaz a platformok közötti hordozhatóságot, a szemétyűjtést, a többszálúságot és a szinkronizációt.

A servlet felépítése

Bár ez a cikk a servletet elsősorban a CGI helyettesítőjeként vizsgálja, a megoldás más szerepet is betölt a Java világában. Többnyire ugyanis olyan általános mechanizmusként tekintenek



A servleteket igény szerint tölthetjük be, és eredményeiket továbbíthatjuk más servletek felé további feldolgozásra.

szállítsa, mint egy C++ plug-in. A legtöbb servletre felkészült Web-kiszolgáló pedig képes arra is, hogy ezeket egy fekete dobozban, környezetüktől elszigetelve futtassa, így növelve a stabilitást és a biztonságot.

Mivel a Web-kiszolgáló hatékony részeitől válnak, képesek az egyes hívások között megőrizni állapotukat. A HTTP állapotmentes természetével

rá, amely kibővíti a Web- és levelező-kiszolgálók nyújtotta szolgáltatások lehetőségeit.

A servlet így nem csupán platformfüggetlen, hanem a bejegyzett kiszolgálóktól és protokolloktól való függetlenség mérőeszköze is vált. Más szavakkal, ha valaki saját feladatát servletként akarja elkészíteni, képes lesz azt különböző gyártók termé-

kében – akár Web-kiszolgálókban (HTTP), akár állománykiszolgálókban (NFS), akár levelezőkiszolgálókban (SMTP) – használni.

A *servlet felépítése* című ábra a legfontosabb lehetőségeket és koncepciókat mutatja be. Ebben az elméleti példában egy intranet ügyfél (például egy Web-böngésző) küld HTTP kérést a servletet kezelő Web-kiszolgáló felé.

Az intéző, amely a kiszolgáló részéként a beérkező kéréseket a szálakhoz rendeli és a különböző servleteknek kiadja, felismeri, hogy a szükséges servlet (db_serv) még nincs elindítva. Ebben az esetben betölti azt a központi tárból (lehet az másik Web-kiszolgáló is), és átadja a kérést. Ez a servlet környezetet másik előnyét is mutatja, a lehetőséget, hogy egy osztályt helyi vagy távoli tárból egyaránt elindíthatunk. Feltételezhető, hogy a céges rendszerek gyakran használják a db_servet, így ezt célszerű a központban elhelyezni.

A db_serv végrehajtja a kérést, és ha információra van szüksége, processzen belül hozzáfér a cég adatbázisához. Az eredményt továbbítja a pretty_serv felé, amely azt HTML formára hozza, és visszaküldi a böngészőnek. A teljes műveletet *servletláncolásnak* nevezzük. Ebben a servleteket egy sorba konfiguráltuk, ahol mindegyik az öt megelőző eredményét dolgozza fel és eredményét továbbítja a láncban öt követő felé.

Egy példa

Az *Egy egyszerű servlet* cím alatt látható **BrowserCounter** mintakód megadja, milyen típusú böngésző érte el a Web-oldalt. Ezután eredményül olyan szöveget ad vissza, amelyben megadja, hogy a böngésző hányadik látogatója az oldalnak. Ez mutatja, hogyan tudja a servlet megőrizni állapotát a különböző kérések között és hogyan állít elő testre szabott HTML-oldalakat. A **BrowserCounter** a `<servlet class="BrowserCounter">` címke HTML-állományba való integrálásával hívható meg. Ezen túl a servletet meghívhatjuk URL segítségével mint CGI-t vagy beilleszthetjük egy láncba.

A **BrowserCounter** a **HttpServlet** osztálya, amely HTTP-specifikus eljárásokkal egészíti ki az általános servlet felületet. Ebben a példában csak két ilyen metódust mutattunk be, a **service()** és **getServletInfo()** függvényeket. Az őssztály ezen túl több mást [(például **init()** és **destroy()**] nyújt, amelyeket szükség esetén akár felül is írhatunk. Például a db_serv kapcsolódhat az adatbázisához az **init()**, és befejezheti a kapcsolatot a **destroy()** metódusban. A **getServletInfo()** pedig lehetővé teszi,

Egy egyszerű servlet

```
public class BrowserCounter extends HttpServlet {

    Hashtable browserHash = new Hashtable();

    public synchronized void service
    (HttpServletRequest request, HttpServletResponse
    response)
        throws ServletException, IOException
    {
        String browser = request.getHeader("User-agent");
        Integer hits;

        if (browserHash.containsKey(browser)) {
            hits = (Integer) browserHash.get(browser);
            hits = new Integer(hits.intValue() + 1);
        } else {
            hits = new Integer(1);
        }
        browserHash.put(browser, hits);

        response.setContentType("text/plain");
        ServletOutputStream out = response.getOutputStream();
        out.println("Your type of browser has accessed this
        site" + hits + " times");
    }

    public String getServletInfo() {
        return "Returns number of hits by type of browser";
    }
}
```

hogy a servlet egy rövid információt adjon vissza, amelyet a kiszolgáló adminisztrátori felületén megjeleníthetünk.

A **service()** metódus minden alkalommal meghívódik, amikor a servlet-hez kérés érkezik. Két paramétere van. Az első, a **request** tartalmazza a HTTP kérés információit (például az ügyfél IP-címét, gépnevét és a kérés paramétereit). A második, a **response** tartalmazza azt az eljárást, amely beállítja a visszaadott érték típusát (azaz text vagy HTML), meghatározza azt a területet, ahova az eredményeket írunk kell, valamint – a mi esetünkben – átadja a HTTP-specifikus fejlécet. Figyeljünk meg, hogy a servlet többszálú természet miatt a **service()** metódus szinkronizáltan kell használnunk, hogy megakadályozzuk a **BrowserCounter** hash-tábla változójában lévő adatok sérülését.

A **service()** eljárás a következő módon működik: Meghatározza az ügyfél böngészőjének típusát, majd ellenőrzi, hogy a hash-tábla változóban van-e ilyen típusnak megfelelő bejegyzés. Ha van, megnöveli a számlálót (amely egy egyszerű egész objektum). Ha nincs, létrehoz egy új elemet a táblában az új böngészőtípussal és 1 kezdőértékkel.

Végül kiírja az eredménybe a megfelelő üzenetet. A mi esetünkben ez az eredmény az ügyfélnek visszaküldendő szöveg, de lehetne egy servletlánc következő tagjának bemenő paramétere is.

A jövő

A servletek előtt fényes jövő áll. Osztályaik a JavaSoft első Standard Extensions csomagjával a Java Development Kit (JDK) 1.2 részévé váltak. A tervek szerint a későbbiekben JavaBeanekkel kombinálva Servlet Beaneket készíthetünk majd belőlük. Ezek a servletek már képesek lesznek állapotuk szinkronizálására és a hozzájuk tartozó változók módosítására – konfigurációs felületen keresztül. Segítséggükkel a **BrowserCounter** hash-tábla változóját lemezre menthetjük, amikor a kiszolgálót ki- kapcsoljuk, így az addig összegyűjtött statisztikákat megőrizhetjük. A servletek egyszerű felülete, teljesítménye és a belőlük fakadó függetlenség rengeteg fejlesztő számára lehet vonzó alternatíva.

Paul Clip (paul@clip.org) vizsgálótt Java-szakértő, a Sapient tanácsadója.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

Az RSVP protokoll megjósolható késleltetési idővel hoz létre adatútvonalakat IP alapú hálózatokon keresztül. Szerző: Dinesh Dutt

Minőségi szolgáltatás IP felett

Hála a hang-, video- és adat-hálózatok integrálásának, az intranet-forgalom természetére alapvetően megváltozott. Míg régen a veszteség nélküli, de a késlekedéssel szemben toleráns forgalom számított normának, mostanában jobbra a konstans, adatvesztéseket is elviselő forgalom felé haladunk, amely azonban megköveteli a kiszámítható késlekedést. A technológiának, amely mindezt lehetővé teszi, kifejező nevet adtak: a szolgáltatás minősége (quality of service, QoS).

A QoS koncepciója nem új. A hálózati technológiákban, például az aszinkron transzfer módban (ATM-ben) már régóta elérhető. A webes igények növekedése azonban szükségessé tette, hogy a QoS TCP/IP és Ethernet alapú hálózatokon is megvalósuljon. A TCP/IP azonban nem alkalmas automatikusan az ilyen lehetőségek megvalósítására: leghatékonyabb átviteli szolgáltatása meg sem kísérli a csomagok prioritás szerinti kezelését vagy a csomagok kézbesítéséhez szükséges idő garantálását.

Az RSVP bevezetése

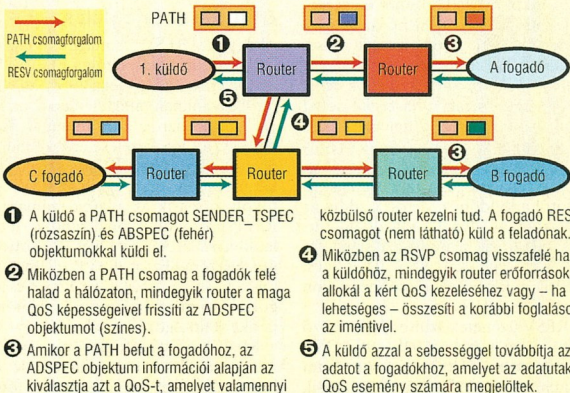
Az Internet Engineering Task Force (IETF) olyan architektúrát tervezett, amely TCP/IP felett lehetővé teszi a QoS-t. Az Integrated Services Modelnek (ISM-nek) nevezett architektúra megőrzi az Internet megszokott infrastruktúráját és egységesített protokollkészletét, míg a QoS funkciókat a meglévő leghatékonyabb átviteli modell tetejére helyezte el. Így a QoS-t igénylő alkalmazások biztonságosan működhetnek együtt a már meglévő alkalmazásokkal.

A QoS megvalósításához az alkalmazásnak képesnek kell lennie a hálózattal szemben támasztott igényei meghatározására, az azután megpróbálja biztosítani a minőségi szolgáltatást. Az IETF új protokollban, az RSVP-ben (Resource Reservation Protocolban) állapotodott meg. Az RSVP lefoglalja a közbeeső útválasztók erőforrásait al-

kalmazásadat-útvonalán. Az RSVP-ben a foglalások felépítését a fogadó kezdeményezi és nem a küldő. Miért? Először is, mert ez egyszerűíti a multicast kapcsolatát, hiszen a fogadók bármikor jöhetnek vagy kiléphetnek anélkül, hogy a küldő erről tudomást

zót. Az objektumok tartalma az RSVP számára átlátszatlan: egyszerűen továbbítja és kézbesíti őket az összes közbeeső útválasztó megfelelő szoftver- vagy hardverkomponenséhez, amelyek lefoglalják a szükséges erőforrásokat.

RSVP üzeneteket továbbító hálózat



Az RSVP lehetővé teszi a fogadónak, hogy egy lefoglalt adatfolyamot hozzának létre olyan átviteli sebességgel, amelyet ez az útvonal nyújtani tud.

szerezze. Másrészt, a fogadó érzékeli a QoS kézbesítési hatásait, és a különböző fogadók esetleg különböző médiumon keresztül csatlakoznak a hálózathoz. Végül, feltehetően a fogadó fog a felhasználó erőforrásait fizetni.

Benne van az üzenetben

Az RSVP vezérlő üzeneteket használ QoS kapcsolatok felépítésére és fenntartására. Ezek az üzenetek valójában IP adatsomagok, így az IPv4-gyel és az IPv6-tal is kompatibilisek. Az üzenetekben belül találjuk a protokollmezőket vagy objektumokat, amelyek az alkalmazások által kívánt QoS szolgáltatást írják le, és kezelőinformációkat szállítanak a hálózati útválasztók kö-

Legjobban egy példán keresztül szemléltethetjük azt a módszert, ahogyan az RSVP képi egy lefoglalt útvonalat. Az ábrán a rendszer egy küldőből, számos fogadóból és útválasztókból áll. A művelet a küldőnél kezdődik. Amikor a küldő (például videokonferencia vagy audiosugárzás esetén) valamennyi QoS-t alkalmazó adatfolyamot akar létrehozni, PATH csomagot küld a fogadók felé. Az ebbe az üzenetbe ágyazott cím a küldő multicast/unicast címe. Az egyes ugrásoknál a közbeeső útválasztók kikeresik az előző útválasztó címét, és a továbbítás előtt a csomagban felülírják azt saját címükkel. Így amikor a fogadó küld üzenetet, az őt megelőző szomszéd cí-

me már rendelkezésre áll. Mivel a PATH üzenetet a hagyományos adatcsomagokhoz hasonlóan továbbítják, az RSVP tökéletesen működik RSVP-re fel nem készített útválasztók esetében is. A QoS azonban esetleg nem lesz elérhető, ha az adatátvitvonalon ilyen útválasztók is találhatók.

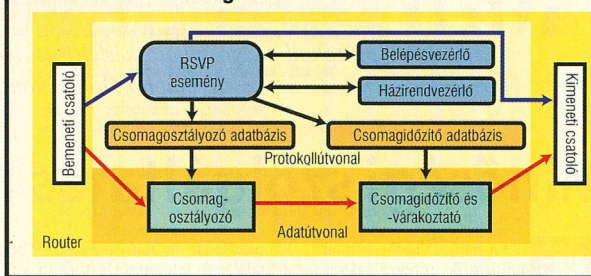
A PATH csomag objektumokat tartalmaz, amelyek közül számunkra most kettő fontos. Az első a SENDER TSPEC, amely listázza a QoS vezérlő által felkínált szolgáltatásokat és a szolgáltatásokhoz szükséges sávszélességet. A közbenső útválasztók rögzítik ezt az információt, az üzenetet pedig módosítás nélkül továbbítják. A második objektum az ADSPEC. Ez olyan információkat tartalmaz, mint a QoS vezérlő szolgáltatások elérhetősége a routereknél vagy az egyes szolgáltatások számára rendelkezésre álló erőforrások. Minden közbenső útválasztó módosítja ezt az objektumot, jelezve saját lehetőségeit; így amikor a PATH üzenet megérkezik a fogadóhoz, az ADSPEC az adatútvonalon elérhető QoS szolgáltatások összefoglalását tartalmazza.

Ezen információkat használják fel a fogadók, hogy olyan QoS foglásokat adjanak ki, amelyeket a hálózat el tud látni. A fogadók az RESV üzenet segítségével foglalkal le a szolgáltatásokat. Ezek a csomagok visszafelé utaznak a fogadótól a küldőhöz, de csak addig az útvonalon haladnak, amelynél a fogadó additív-vonalat találozik a multicast sugárzási fával. Más szavakkal: ahol lehetséges, az RSVP a közbeeső csomópontokon összesíti a foglásokat.

Az RES üzenetek szintén különböző objektumokat tartalmaznak. A FLOW-SPEC objektum tárolja az adatfolyam által igényelt QoS leírását. Egy másik objektum a FILTERSPEC, amely meghatározza, melyik csomag használhatja a lefoglalt erőforrásokat. Az RSVP szabvány mechanizmus jövőtől több adatfolyam osztozhat egyetlen lefoglalt erőforráson, illetve a foglaltást egyetlen adatfolyam sajátjává teheti.

A QoS elvárások határozzák meg a QoS vezérlő szolgáltatás típusát, amelyre az alkalmazásnak forgalma garantálása érdekében szüksége van. Ehhez olyan paramétereket használ, mint a maximális átviteli sebesség és a maximális csomagméret. Jelenleg kétféle QoS vezérlő szolgáltatás közül választhatunk: garantált és irányított terhelés. A garantált szolgáltatás a veszteségeket elviselő alkalmazások számára készült, amelyek viszont megkövetelik, hogy a csomagok késlekedése megíósolható legyen. Ilyenek például a hang- és videoalkalmazások. Az irányított terhelés

RSVP routertámogatás



Az útválasztókban szoftver- és hardvermódosításokra egyaránt szükség lesz, hogy az eszközök hatékonyan kezeljék az RSVP protokollt.

szolgáltatás pedig azon alkalmazásokat kezeli, mint az adaptív valós idejű programok, amelyek minimális csomagvesztéssel és a csomagok késlekedésére megbízható felső korlátot igényelnek.

Erőforrások lefoglalása

Ahogy az RSVP csomagok visszafelé haladnak, az útválasztókat a FLOWSPEC és FILTERSPEC objektumokban tárolt információknak megfelelően cselekednek, ahogy azt az ábra mutatja. Az ábrán egy, a QoS kezelése érdekében módosított útválasztó látható. Ezen belül két útvonal van: az egyik az RSVP protokoll, a másik az adatok számára. Az RSVP protokollútvonal rendszerint valamilyen szoftvert, amelyet letöltöttek az útválasztóra. Ez az RSVP eljárás az út teljes hosszán érzékeli az RSVP csomagokat és a megfelelő modul felé irányítja őket feldolgozás céljából.

Mielőtt a QoS lefoglalásokat megtenni, az útválasztáskor ellenőriznie kell, hogy rendelkezésre állnak-e a fogadó QoS igényeinek megfelelő erőforrások. Ezt a belépésvezérlő modul kezeli. Ha az erőforrás elérhető, ez a modul módosítja a csomagazonosító és a csomagütemező adatbázisokat. Ez a két adatbázis válaszol irányítja az elemeket az adatútvonal mentén, így az útválasztó megvalósítja a QoS-t. Ha az igényelt QoS nem kielégíthető, a belépésvezérlő modul visszatartja a foglalt és egy hibázenitelen ad vissza a fogadónak.

Ha a modul elfogadja a kérést, az RSVP processz továbbítja az RESV üzenetet az útvonalon az öt megelőző útválasztó felé. A házirendezérlő modul az adminisztratív szabályokat érvényesíti. Segítségével például bizonyos vállalatok számára megtilthatjuk a streaming-video szolgáltatások használatát.

A QoS adatútvonalának elemei csomagazonosítók és csomagütemezők. A csomagazonosítók azonosítják a lefog-

lalt adatfolyamokat, és csomagjaikat kategóriákban vagy osztályokban helyezik el. Ezeket az osztályokat a FILTERSPEC üzenet definiálja. A csomagüzemező a csomagokat osztályok szerint helyezi el a sorban, majd továbbítja őket a megfelelő útválasztó port felé, a QoS foglalkásán beállított prioritással. A csomagüzemezők emellett ellenőrzik az adatfolyamot is, így garantálva, hogy senki nem sérti meg a foglalkásokat.

Az útvonalak menet közben megváltozhatnak, fogadók tűnhetnek el hirtelen, és a hálózaton sok más katasztrófa is veszélyezteti. Az RSVP dinamikusan alkalmazkodik minden ilyen problémához, és a foglaltságokat rugalmasan kezeli. Ez azt jelenti, hogy a fogadók és a küldők időnként ismét elküldik az RSVP és PATH üzeneteket. Amennyiben a frissítő üzenetek nem érkeznek meg adott időn belül, a foglaltsók elavulnak. Természetesen az útvonal változása következtében előfordulhat, hogy a korábban rendelkezésünkre álló erőforrás a kapcsolat közben elvesz. Ezt azonban nem lehet elkerülni. A fogadók és a küldők RSVP üzeneteken keresztül maguk is megszűntethetik a fennálló foglaltságokat.

Fejlődő szabvány

A QoS és az RSVP egyaránt elég jól kidolgozott megoldás. E cikkben sok fontos szemponttal – amilyen a biztonság, a hibakezelés és a forgalom garantálása – nem foglalkoztunk. Sok hálózati eszköz már képes az RSVP kezelésére. Az RSVP szabvány is fejlődik, dolgoznak az útválasztás és a QoS szolgáltatások integrálásán, a kapcsolók RSVP környezetben való működésén és a hálózatközelbeli megvalósításán.

Dinesh Dutt a Cisco Systems szoftvermérnöke. E-mail: ddutt@cisco.com.

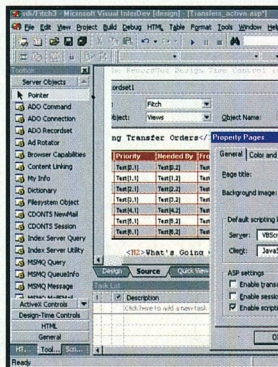
Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

A Microsoft Web-alkalmazások fejlesztésére szánt RAD eszközének legfontosabb újdonságai a kiszolgáló oldali nyomkövetés és a VB-hez hasonló környezet. Szerző: Steve Gillmor

Felnő a Visual InterDev

A Visual J++ 6.0 után a Microsoft Visual Studio új, integrált fejlesztőkörnyezetének (IDE) részeként lépett a közönség elé a Visual InterDev 6.0 (VI6) kiadás előtti béta-változata. A fogd-és-vidd adatkapcsolat, a WYSIWYG oldalszerkesztő, a Weben is használható távoli nyomkövetés és a csoportos fejlesztés lehetőségét tartalmazó eszközök integrálásával a VI6 óriási lépést tett az Internet-alkalmazások fejlesztését segítő gyors alkalmazásfejlesztő (RAD) eszközök felé.

Sokkal több lehetőséget nyújt, mint elődje, a VI1. Megtaláljuk benne a Visual J++ számos lehetőségét, például a hárompalos dinamikus HTML szerkesztő/megjelenítő és a Toolbar, Property, HTML és Script Outline ablakok testre szabható készletét. Az új Site Designerrel gyorsan módosíthatjuk Webünk felépítését a FrontPage 98-kompatibilis Site Diagram segítségével. A Page Navigation design-time vezérlője automatikusan előlítja a HTML navigációs sávot, amelyet minden alkalommal frissít, amikor a hierarchiát módosítjuk. Testre szabható témákat vehetünk igénybe, az új kaszkád stíluslap (CSS) szerkesztővel pedig



Visual InterDev 6.0 kiadás előtti béta. Az árat később határozzák meg.

Microsoft
Magyarország Kft.

1075 Bp.,
Madách I. út 13-14.

Tel.: 327-2800

www.microsoft.com

A kiszolgáló oldali design-time vezérlők az Explorer által kezelhető DHTML-lé konvertálhatók, így gazdagabb intranet-funkciókat érhetünk el.

beágyazott Internet Explorer 4 ablakban ellenőrizhetjük a stílus változásait.

A VI6-ban találkoztunk először a Scripting Object Modelllel (SOM-mal) és olyan DTC-ekkel, amelyek a HTML szkriptek írását Visual Basicre emlékeztet, űrlapokon alapuló fejlesztéssé változtatják. A kiadás előtti változat JavaScriptet és szkriptkönyvtárakat használ a SOM pszeudoobjektumainak létrehozásához, így módon az adatkezelő DTC-k együttműködhetnek.

Varázslót használunk a kiválasztott Web-kiszolgáló beállításához és Master módban programozásához. A munkaállomáson elvégzett módosításokat automatikusan frissítette a kiszolgálón is. Ha egy helyi vagy távoli adatbázist szeretnénk honlapunkon megjeleníteni, a tervezés során csak a RecordSet vezérlőt kell lapunkra tennünk, s a vezérlő lapokra tagolt tulajdonságait beállítanunk. Az eszközösről az oldalainkra tehetünk adatokhoz kötött szöveg-, lista-, választéklista- vagy tábla-DTC-t, illetve automatikusan hozhatjuk létre ezeket a Project Explorerből kihúzott mezőkkel.

A VI6 kiadás előtti változata nem késztermék. A még hiányos online do-

ÉRTÉKELÉS				
TECHNOLÓGIA	★	★	★	★
MEGVALÓSÍTÁS	★	★	★	★

kumentációban említést sem találtunk a keret és a táblázat varázslóról. A programban még nem működnek tökéletesen a telepítőeszközök, amelyek automatizálják a projektkomponenseknek a kiszolgálón elhelyezkedő Microsoft Transaction Server csomagokon belüli mozgását, regisztrálását és telepítését. És bár a VI6 és a Visual J++ 6.0 közös kódreszekre osztozik, több elszállásunk is volt, amíg a VI6-ot újra nem telepítettük önmagában.

A béta gondjai ellenére is látható: a VI6 el fogja csábítani azokat a FrontPage 98-felhasználókat, akiknek Webükön adathozzáférésre van szükségük. A VI frissítés után már minden NT-vásárló ellenállhatatlan vágyat fog érezni, hogy többszintű üzleti alkalmazását webes környezetre alkalmazza.

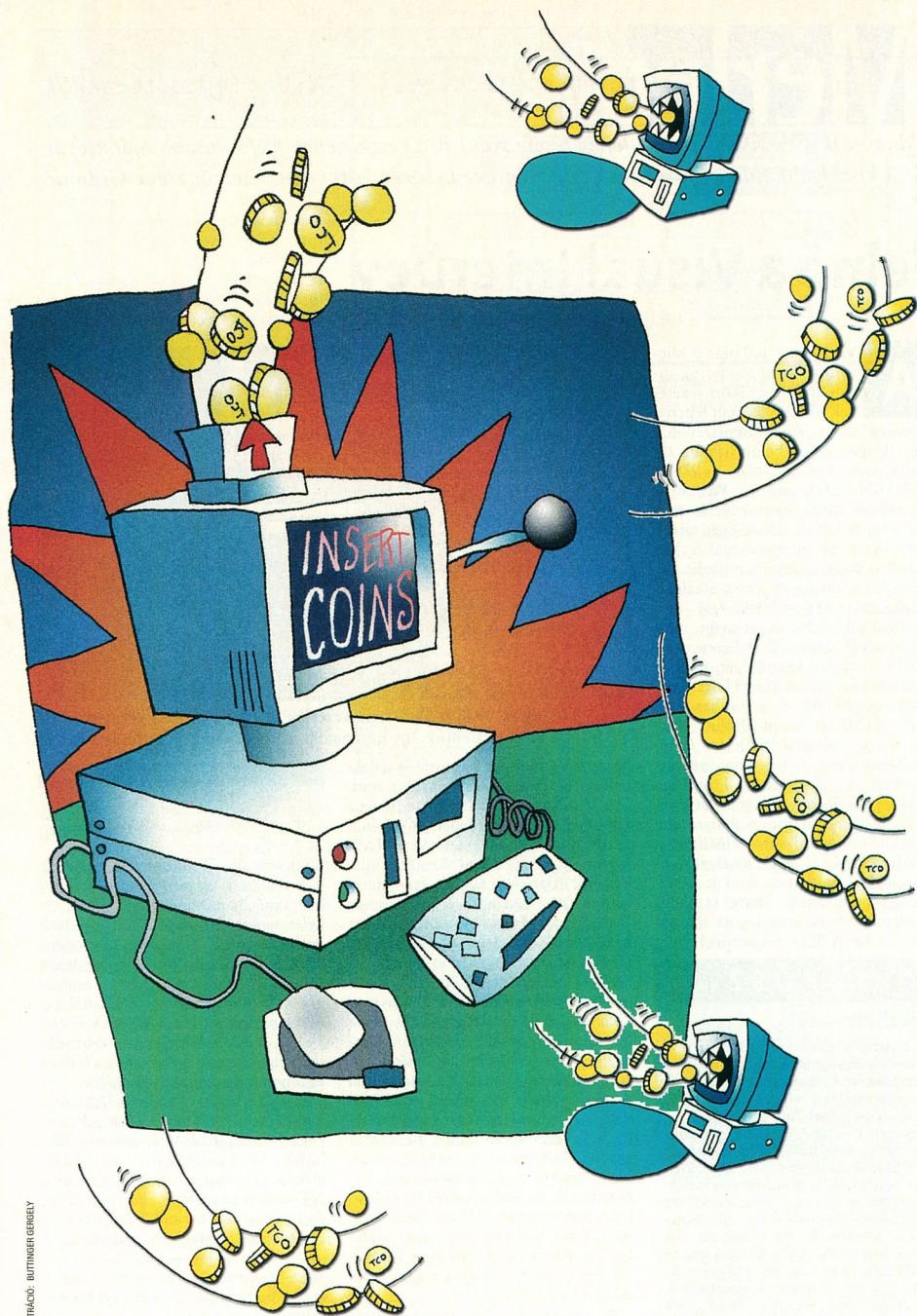
Steve Gillmor a Southern Digital, Inc. tanácsadója. E-mail: sgillmor@southerndigital.com.

Fordrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadása.

FÓKUSZ

Távolsi hibajavítás

Az elosztott Web-alkalmazásoknál az ügyfél és a kiszolgáló is folytatnunk kell a nyomkövetést. A Visual InterDev 6.0 segítségével töréspontokat helyeztünk el a HTML és az Active Server Page szkriptekben, figyelhetjük a változók értékeit és a kódban átláthatunk a munkafolyamatra a kiszolgálóra. Ez az új távolsi nyomkövető technológia az elosztott COM és az Internet Information Server 4.0 szolgáltatásaira támaszkodik és szorosan együttműködik a Microsoft Transaction Serverrel. Miután kiválasztottuk a Server Script opciót, amely lehetővé teszi az ASP kiszolgáló és az ügyfél oldali nyomkövetést, be kell állítanunk töréspontjainkat, és az ASP oldalt projektünk kezdőlapjává kell tennünk.



A PC-K FENNTARTÁSI KÖLTSÉGEI

Legalább ötféle hardver- és szoftverválasz ismeretes a nagy kérdés jó megoldására.
Szerző: Mike Hurwicz

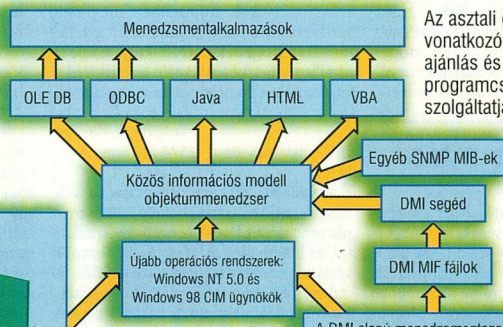
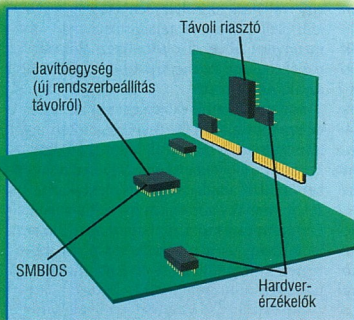
Évek óta tisztában vagyunk azzal, hogy egy számítógép tényleges fenntartási költségei jóval magasabbak a boltban kifizetett áránál. A tulajdonlás teljes költsége (*total cost of ownership, TCO*) a hardver, a szoftverek árát és a fenntartásra fordított összegeket is magában foglalja. A hardver mindennek körülbelül az egyötödét teszi ki.

A költségek csökkentésére a fennmaradó négyötödöt kell célba vennünk, hiszen itt lehet a leglátványosabb eredményt

elérni. A legtöbb felmerült megoldás a felhasználó gépének valamiféle korlátozását alkalmazza: ha a felhasználónak megtiltjuk további hardver- és szoftverelemek telepítését, ez mindenképpen csökkenti a fenntartási költségeket, de egyúttal a PC egyik legfontosabb jellemzőjét, a felhasználás (és kísérletezés) szabadságát is csorbítja. Hiszen alapvetően hasznos, ha a felhasználó a vállalati informatikusok terhelése nélkül is előre tud lépni, legyen szó akár a számológépjéről, akár a munkájához hasznos szoftverekről.

Asztali gépek integrált kezelése

A WIM 2.0-kompatibilis hardverplatform alapkomponensei



Az asztali gépek menedzselésére vonatkozó Wired for Management ajánlás és az SNMP egy sor programcsaton keresztül szolgáltatja a DMTF közös információmodelljéhez szükséges adatokat.

A WIM a kikapcsolt PC-k hálózati felügyeletét is lehetővé teszi. A WIM egy sor meglévő szabványon, a DMI-n, az SNMP-n vagy a CIM-en alapuló menedzsmentsoftver segítségével gyűjti be és küldi vissza a rendszerinformációt.

A DMI alapú menedzsmentsoftver bővebb rendszerinformációval szolgál, beleértve a régebbi, CIM ügynököket vagy WIM hardvert nélkülözők kezelését is.

Szoftveralkalmazások
Operációs rendszerek
Hardver: CPU-k
BIOS
Hálózati kártyák
Alaplap

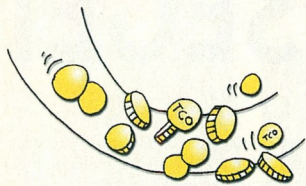
Perifériák
Megjelenítő-állományok
Háttértárak



A jó megoldás és a Java

A számítástechnikusok egyre inkább érdeklődnek a fenti ellentmondás elkerülését elősegítő, rendszeranalízisre és -karbantartásra alkalmas program-rendszerek iránt. Bár a költségek csökkentése alapvetően emberi tényezőkön múlik, egyre több, a takarékoskodást is szem előtt tartó programcsomag készül.

A TCO mérésére több út is kínálkozik (lásd keretes cikkünket ezen az oldalon), de bármelyiket is választjuk, csökkentését legtöbbször speciális kliens hardverrel és jobb menedzselési módszerekkel érhetjük el. A Gartner-Group szerint a Windows 95 TCO-ját mindenféle specializált hardver nélkül, csak a megfelelő irányítási módszerek bevetésével 26 százalékkal csökkenthetjük. Hardvertámogatással együtt ez elérheti a 35 százalékot is.



Persze ez összetett feladat. Kiterjedt tervezés és elemzés szükséges hozzá, továbbá automatikus felismerő és leltározó rendszerek, elektronikus szoftver-szétosztás, távoli diagnosztikát, távvezérlést és a segítségnyújtást automatizálását, a munkafolyamatok javítását és a munkatársak továbbképzését is igényli.

A Java táborából (Sun, IBM, Netscape és Oracle) jönnek a megoldás legelkövetkezőbb szószólói, olyannyira, hogy fegyverként is bevetik a Windows ellen. Érvelésük szerint a központosított fel-

A TCO szakkifejezései

CIM, Common Information Model: A Desktop Management Task Force (DMTF) munkacsoport által kidolgozott, a hálózat és a rendszer menedzseléséhez szükséges információkat objektumorientált megközelítésben definiáló szabvány. Alapjául a menedzselési sémákat leíró metamodellel szolgál.

DMI, Desktop Management Interface: A DMTF munkacsoport által kidolgozott, a konkrét architektúrát és az asztali gépek menedzselési információit leíró MIF (Management Information Format) állományokat definiáló szabvány.

HMMP, HyperMedia Management Protocol: A WBEM-hez javasolt protokoll, amely a CIM metamodeljének megfelelő objektumokon alapul. A HMMP-szerverek jó része implementálni fogja a CIM menedzselési sémákat is.

WBEM, Web-Based Enterprise Management: A WBEM Konzorcium által kidolgozott, konkrét architektúrát, a CIM metamodeljével kompatibilis sémát és egy protokollt (HMMP) összesítő szabvány, amellyel Web-böngésző programok segítségével lehet a vállalat összes hálózatát és rendszerét menedzselni.

WfM, Wired for Management: Az Intel TCO-val kapcsolatos kezdeményezéseinek összefoglaló elnevezése. A WfM Baseline a PC-gyártók és a menedzselőalkalmazások fejlesztői számára kínálja fel a megvalósítandó szolgáltatások minimumát. Elsősorban hardver- és firmware-lehetőségekre (távolsági gépindításra, PXE kliensekre, a hardver működését ellenőrző érzékelőkre és BIOS-ba épített szolgáltatásokra) koncentrál.

ZAW, Zero Administration for Windows: A Microsoft szoftveren alapuló, TCO-csökkentő megoldásainak (hozzáférési jogok kezelése, leltározás, szoftverelosztás és kliens oldali átmeneti adattárolás) összefoglaló elnevezése.

ügyelet és a felhasználók kisebb hibáza si mozgásterre olcsóbb működést eredményez, mint az ilyen megoldásokat nem kifejezetten támogató Windows platform.

De a javások mindehhez megfelelő hardverplatformot is kínálnak: a hálózati számítógépeket (NC-ket). Ezek fizikailag zárt készülékek, amelyeken a felhasználónak nincs is mit konfigurál-

nia. A számítógépben egy Java virtuális gép (JVM) működik böngészőprogram vagy egy erre a célra egyszerűsített operációs rendszer formájában. A végrehajtandó programokat automatikusan tölti le a szerverről, így a központi felügyelet is könnyedén megvalósítható.

Tehát minden szoftveres problémát a kliens egyszerű újraindításával el lehet hárítani. Mivel nincsenek a gépben

A TCO kiszámítása

A TCO-nak ismert kódos érték kiszámításának és elemzésének legfőbb tudója a GartnerGroup. A számítások alapjául az elemzők gyakorlati megfigyelései és a TCO Manager programmal korábban összegyűjtött adatok szolgáltak. Megközelítésként négy kategóriába osztja a költségeket: Oracle, műszaki támogatás, adminisztráció és végfelhasználói műveletek.

A tőkebefektetést könnyű kiszámolni, nem véletlen, hogy mindenki számára ez jelenti a kiindulási állapotot. Ennek ellenére ez korántsem a legjelentősebb összetevője a TCO-nak. A GartnerGroup számításai szerint a Windows 95 kliens 7872 dolláros

TCO-jából mindössze 2376 dollárnyi a tőkerész.

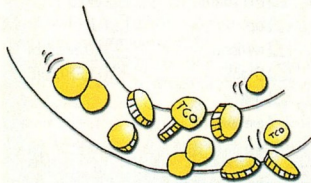
A vállalati TCO megállapításához felhasználhatjuk a GartnerGroup TCO Manager programját (éves licenccel 19 000 dollár, ez a kétnapos oktatást és az elemzők korlátlan telefonos segítségnyújtását is fedezi). Segítségével felmérhetjük vállalatunk jelenlegi helyzetét a hasonló szervezetekhez képest. Szimulációs szolgáltatásaival megtippelhetjük, hogy az egyes hardver- és szoftverváltozások, valamint a menedzselési gyakorlatunk megváltoztatása hogyan hat a TCO értékére.

Azonban nem a GartnerGroup-féle TCO-számítás az egyetlen lehetőség. Az International Data Corp. (IDC) piacutató és tanácsadó cég tanulmányt készített a

Sterling Commerce RemoteWare programjáról. Ennek során megállapították, hány mobil felhasználót képes kiszolgálni egy vállalati számítástechnikus, mennyi időt kell az egyes feladatokra szánnia, mennyivel növekszik a felhasználók termelékenysége és mennyi bevétel esett ki az állásidő miatt.

Míg az IDC a tőkekiadásokat nem veszi be számításaiba, a GartnerGroup a termelékenységet és az állásidő miatti kieséseket hagyja figyelmen kívül. Végeredményben az IDC adatai nagyobb megtakarításokat fognak mutatni, mint a Gartneréi. Ezt pontosan mutatja, hogy ha az állásidőt kihagyjuk a tényezők sorából, a befektetés megtérülési ideje 45 napról 78-ra ugrik fel.

mozgó alkatrészek (legfeljebb a be-ki kapcsoló és egy ventilátor), a hardveres meghibásodások valószínűsége is csekély. Am még ha baja is esik, egyszerű-



en kicserélhetjük egy tartalékkal, hiszen a kliensek egyformák.

A GartnerGroup becslései szerint a legkisebb, még működőképes NC (mondjuk, egy e-levelező klienssel és egyetlen üzleti alkalmazással) 34 százaléknyi TCO-t takarít meg a tipikus „kövér” Windows 95 rendszerhez képest (lásd A TCO életciklusköltségekről című táblázatunkat).

A Microsoft válasza

Persze mindehhez a Microsoftnak is volt hozzáfűznivalója: ő is alkalmazkodik a Javához. Bejelentette a saját NetPC-jét; ez hasonló az NC-hez, de Windowst futtat és lokális merevlemez használ az adatok átmeneti tárolásához. Zero Administration for Windows (ZAW) rendszere pedig a TCO csökkentéséhez szükséges, Java-szerű szoftveres szolgáltatásokat nyújtja: automatikus rendszer- és alkalmazásfrissítés, központi felügyelet, a berendezés módosítások elleni lezárása, a kliens egyszerű kicserélhetősége.

A GartnerGroup úgy látja, hogy a Microsoft ígért architektúrája többekévé meggyezik a javás megoldással. A megtakarítást is hasonlóan – 35 százalékkal – becsülik a Windows NT 4.0-t és a Zero Administration Kitet (ZAK) használó NetPC esetén. Ez a rendszer is automatizálja a kliensek üzembe helyezését, figyelemmel kíséri a hardver és szoftver telepítését, valamint a rendszergazdák távolról adhatják meg az egyes felhasználók jogosultságait.

A fenti értékek a helyi operációs rendszert futtató NetPC-kre vonatkoznak, hiszen ezeket lehet közvetlenül összevetni a szintén lokális operációs rendszer felügyelete alatt működő NC-kkel. De a ZAW segítségével Windows alapú terminálokat is használhatunk, amelyek egy Windows terminálszerver távoli képernyőjeként funkcionálnak. Ez a megoldás először a Citrix WinFrame csomagjában jelent meg Hydra néven, és később az NT Terminal Server Edition-jévé fejlődött. Ez önálló

programként már a piacon van, és könnyen megeshet, hogy az NT 5.0-nak már a része is lesz.

Mindkét fél azon van, hogy konkrét tartalommal tölts fel a saját elképzeléseit, ez azonban nehezebbnek bizonyult, mint ahogy bármelyikük előre elképzelte. A már létező megoldások sem terjednek túlságosan gyorsan. A Java mint operációs rendszer még nem érte el a kritikus tömeget, a Java platformok

nisztrációs feladatot az új üzemeltetési konzolon (MMC-n) keresztül old meg. Ellenőrizhetjük vele, hogy a felhasználók tényleg csak az engedélyezett alkalmazásokat futtatják-e.

Windows 95: Az SMS a Windows 95-ben is megtalálható, kibővírtet jogszolgáltatásokkal. Jelenlősen csökkent a kétségbeesett segítségkérések, ha a felhasználók nem tudnak letölteni fontos rendszerfájlo-

A TCO életciklusköltségekről

Az éves költségek kategóriáinként (dollárban)	Egyfunkciós Java alapú hálózati gép e-levelézéssel	Egyfunkciós Windows-terminal e-levelézéssel	NT 4.0-t futtató NetPC, ZAK TaskStation üzemmódban
Gépek éves költsége	4278	3968	4342
Gépek tőkeértéke	1490	1220	1465
Műszaki segítőszolgálat	793	772	877
Adminisztráció	434	412	436
Végfelhasználói műveletek	1561	1564	1564
Hálózatok éves költsége	2267	2291	2128
Hálózatok tőkeértéke	686	752	617
Hálózatok műszaki segítőszolgálat	694	675	628
Hálózatok adminisztrációja	311	288	307
Hálózatok végfelhasználói műveletek	576	576	576
Költségek összesen	6545	6259	6470
Megtakarítás a Windows 95-höz képest	34 százalékal	37 százalékal	35 százalékal

Forrás: GartnerGroup

és alkalmazások sem érik még utol windowss versenytsaikk robusztusságát. Nagyon kevés alkalmazást írtak át teljes egészében Javára.

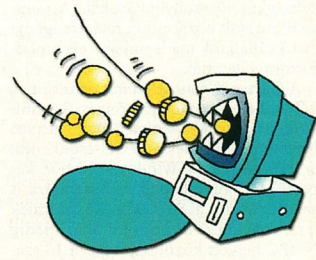
A Microsoft tervei

A Microsoft a következő szolgáltatásokat vezette be és ígéri a jövőben:

Windows 3.1: A GartnerGroup véleménye szerint a Windows 3.1 TCO-ja 10 százalékkal haladja meg a referenciaként használt Windows 95-ös platformm. A Microsoft válasza az automatizált szoftverelosztást és -frissítést, az egyes gépekhez hardver- és szoftverleltárt, protokollanalízisen alapuló hibakeresést, diagnosztikát és távvezérlést kínáló Systems Management Server (SMS).

A Microsoft ígérete szerint az öszre várható 2.0-s változat még könnyebben lesz használható, mint a sokat szidott 1.2-es, kezelni fogja a Novell könyvtári szolgáltatásait (NDS) és minden admi-

kat, megváltoztatni a regisztrációs adatbázis bejegyzéseit, átállítani a fontos beállításokat, vírusokat vagy nemkívánatos programokat telepíteni.

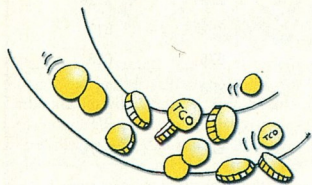


A Windows 95 és NT rendszergazdák életét könnyíti meg az ingyenes segédprogramokból és dokumentációból álló ZAK készlet. A gyakorlat azonban azt mutatja, hogy a Win95-öt nem szokás szigorúan kézben tartani. Bill Kirwin, a

GartnerGroup elemzője szerint mindazok, akik komolyan tervbe veszik az egyes munkaállomások elzárását a nem kívánt módosítások elől, amúgy is az NT felé orientálódnak.

Windows 98: A Microsoft állítása szerint a Windows 98 sokkal megbízhatóbb, mint a Windows 95, és ez önmagában 20-25 százalékkal csökkenti a felhasználók segélykéréseit. Persze ennek igazságáról csak akkor győződhetünk meg, ha a Windows 98-at már egy ideig használtuk. Az mindenképpen biztos, hogy lesz benne a regisztrációs adatbázist és a fontos rendszerállományokat figyelemmel kísérő segédprogram.

Még nem döntötték el, hogy a kliens helyi adatait, lemeztartalmát és beállításait a szerveren tároló IntelliMirror része lesz-e a Windows 98-nak. E szolgáltatás segítségével a szerveren tárolt adatállományok és alkalmazások a munka idejére átmenetileg lekötöznek a munkaállomásra, amelynek teljesítménye így sokkal jobb lehet. A kliens gép megbízósága esetén ez a megoldás is gyerekjátékká teszi a gépcserét és a munka azonnali folytatását.



Ez a bizonytalanság azonban megnehezíti a Windows 98 TCO-jának becslését – a GartnerGroup sem között eddig erről adatot.

Windows NT 4.0: A Windows 95-höz hasonlóan ez az operációs rendszer is tartalmaz ZAK, SMS és egyéb jogosultságkezelő szolgáltatásokat. A munkaállomások központi kezelésére igényt tartó vállalatok ma leginkább ezt a platformot választják.

A GartnerGroup számításai szerint az NT 4.0-t egyfunkciójú bönögészé terminálként, ZAK segítségével futtató NetPC 35 százalékos TCO-csökkenést ér el a szokásos Windows 95-höz képest. Ha több alkalmazás futtatására is szükség van, a nyereség 21 százalék lesz, ugyanez a konfiguráció pedig NetPC helyett közönséges PC-n 18 százalékos megtakarítást hoz.

Windows NT 5.0: Az már most sem kétséges, hogy az 5.0 változatban benne lesz az IntelliMirror, ott tehát már nemcsak a szerverekre telepített kliens-lemezmasolatról lesz szó, hanem a felhasználó konfigurációs információinak

Add files and folders

Add from: demodata

Acrobat3	Inventory - Setup	POSdata	word
backuptat	Newsreader	ppt	xls
Catalog	Orders	rwicon	Cleanup.b
Expense	Orders - Setup	Stock	FLEXGUID
Expense - Setup	patches	utils	
Inventory	pdf	webpgs	

Files of type: All Files

☒ Include all sub-folders

Target folder for selected files

Use target folder

Check file options

☐ Only check file when package is updated

☒ Always check file

Send file options

☐ Send file when server file is newer

☒ Send when server file is different

OK Cancel Help

A Sterling Commerce RemoteWare programjával a hordozható számítógépeken is frissíthetjük az adatállományokat.

az egész hálózatot átfogó egységes tárolásról és kezeléséről is. A felhasználók lehetőségeit pedig nem csupán általánosságban, hanem egyes részleteiben megszabhatjuk – ígéri David Hamilton, a Microsoft termékigazgatója –, például elindíthatjuk a vezérlőpanelt és megváltoztathatjuk a munkaszal dekorálására szolgáló képet vagy a hangbeállítókat, de nem nyúlhatnak az IP-címhez.

Ha közönséges PC-n futtatjuk az NT 5.0-t, 21 százalékos TCO-csökkenést várhatunk a Windows 95-höz képest. Ugyanez NetPC-n 25 százalékos jelenthet (mindkét érték többféle alkalmazás futtatására vonatkozik, egyfunkciós terminálként nem becsülték meg a megtakarításokat).

Érdekes, hogy ez utóbbi értékek alig valamivel jobbakként az NT 4.0 hasonló adatainál, ám ennek is van magyarázata: nagyobb teljesítményű, több szolgáltatást nyújtó operációs rendszer nagyobb hardverigénnyel, de a teljes költség mégis valamivel kisebb. Egyébként az is visszafogja az NT 5.0 becsült TCO-értékeit, hogy az IntelliMirrorról csak hírek vannak, előben még senki nem láthatta.

Ne felejtjük el, hogy az IntelliMirror használatához mind a szerver, mind a

klienseket le kell cserélnünk ezt kezelő szoftverekre; valószínű tehát, hogy sok vállalat nem sieti majd el az áttárlást. A Novell igyekszik is kihasználni az IntelliMirror késedelmes megjelenését, és alternatív megoldást kínál (lásd A Z.E.N.works jobb a ZAW-nál? című cikkünket a következő oldalon).

Az Intel közbelép

Az Intel is érdekelt abban, hogy megteremtse a megbízható kezelhetőség hardverfeltételeit. 1996-ban megkezdett ez irányú tevékenységének a Wired for Management (WfM) nevet adta.

A WfM Baseline alapvető menedzselési szolgáltatásaira a számítógép-tervezők és a kezelőrendszerek fejlesztői is építhetnek. Ideális esetben egy ilyen szabványos felületnek köszönhetően a felhasználók szabadon választhatnak a különféle kezelőeszközök között, és azok fejlesztői is a programjaik tudását növelhetik, ahelyett hogy a számtalan egymástól eltérő, nem szabványos felület támogatásával kellene bibelődniük.

A Compaq, a Dell, a Hewlett-Packard, az IBM számítógépeiben található 1.1a verzió már tartalmaz távolról vezérelhető felülírási lehetőséget: a hálózati kártyán található áramkör folyama-

tosan figyeli a hálózati forgalmat, és egy előre meghatározott adatsomag láttán automatikusan bekapcsolja a számítógépet. Az AMD már definiált ilyen (mágikusnak nevezték) adatsomagot, és ezt az Intel is elfogadta. De ahol ez szükségessé válik, a gyártók további adatsomagokat is bevezethetnek.

Esetenként még az operációs rendszer és a hálózati meghajtók betöltése előtt kellene a rendszer és a BIOS egyes részeit frissíteni – ennek érdekében dolgozta ki az Intel a Preboot Execution Environment (PXE) specifikációt, amellyel a számítógép a hálózatot használhatja a programok kezdeti betöltésére. A mechanizmus a következő: az operációs rendszer betöltődése előtt a folyamat megszakad, a PXE kliens elindul, a gép IP-címet kap egy DHCP szervertől, és a BOOTP protokoll segítségével olyan PXE szerverre keres, amelyről befejezheti a kezdeti programbetöltés folyamatát. A PXE kliens firmware-ben van, a hálózati hardverrel szoros együttműködésben. Ha a hálózati kártya az alaplapra van integrálva, a PXE kliens rendszerint a BIOS-ban található, ha viszont a hálózati hardver független az alaplaptól, akkor annak PROM-jában foglalhat helyet.

Az így betöltődő programoknak szükség van rendszer-konfigurációs és diagnosztikai információkra is. Az Intel által kidolgozott System Management BIOS (SMBIOS) áramkör a BIOS-on keresztül szolgáltatja ezeket az adatokat, tehát mind a normális operációs rendszer, mind a hálózati gépindítás számára hozzáférhető.

Némely hardverprobléma (túlmelegedés, nem működő ventilátor vagy a hardver illetékes módosítása) csak speciális szenzorokkal ismerhető fel; a WfM ezekhez is kínál infót.

A WfM Baseline következő verziója részletesen meghatározza a helyileg telepített operációs rendszer nélkül működő rendszerek (például Windows terminálok) felépítésének módját. A specifikáció a menet közben, a gép kikapcsolása nélkül csatlakoztatható perifériák interfészeit is tartalmazza.

A fejlesztek

A WfM Baseline a Desktop Management Task Force (DMTF) munkacsoport (ennek az Intel is tagja) által kidolgozott DMI rendszerre épül. A DMI leírja a különféle komponensekre (processzorokra, alaplapokra, billentyűzetekre) vonatkozó információkat tömörítő Management Information Format (MIF) állományokat, és tartalmazza az információ visszanyeréséhez szükséges programozói felületet is.

A Z.E.N.works jobb a ZAW-nál?

Ez év második negyedében jelent meg a Novell Zero Effort Networks (Z.E.N.works) nevű terméke, amely a ZAW-hoz hasonló, de annál jobban központosított menedzselési lehetőséget kínál a Novell könyvtárszolgáltatásai (Novell Directory Services, NDS) segítségével. A program az NDS-en tárolja a következőket: az egyes felhasználóknak mely alkalmazások és nyomtatók használatahoz van joguk; merre kell irányítani az egyes felhasználók műszaki segítségkérését; a munkaállomások kinevezet (például grafikus hátterek, képernyőkémlők); a munkaállomások távoli elérhetőségét; a hardver leltározását és az egyes munkaállomásokra vonatkozó jogosultsági rendszert.

A Z.E.N.works mindezt három termék összeépítésével éri el: a Novell Application Launcher (NAL) 2.50 szolgál az alkalmazások automatikus terjesztésére és kijavítására; a Novell Workstation Manager (WM) 1.10 a felhasználó számára mindig ugyanazt a munka-

Hogyan könnyíti meg a Z.E.N.works a felhasználók életét?

1 A felhasználó nevének és jelszavának megadásával bejelentkezik a hálózatra, amely elvégzi a hitelesítést.

2 A felhasználó erőforrásai, például az alkalmazások, kiszolgálók, tárolók és egyebek a felhasználó rendelkezésére állnak, függetlenül attól, fizikailag hol kapcsolódik a hálózathoz. A felhasználóhoz tartozó kinyitást (például hozzáférési jogok, képernyővédők, környezeti beállítások) frissítését szintén megkapja a bejelentkező felhasználó.

3 A Z.E.N.works önmagától úgy konfigurálja a munkaállomást, hogy a bejelentkezés helyéhez legközelebb eső hálózati nyomtatókat érje el. A szükséges meghajtóprogramokat automatikusan betölti a gépre, úgyhogy a felhasználónak nem kell eszközöket keresgálnie. Kiküszöböli az egyéb helyi nehézségeket, például a WAN forgalmat.

A tavasszal megszületett Z.E.N.works a már létező és az új Novell Directory Services szoftverekre alapozva egyszerűsíti a menedzsélést.

környezetet jeleníti meg, függetlenül attól, hogy fizikailag melyik számítógépen jelentkezett be; és a korábban ismeretlen, a biztonságos távoli elérést és vezérlést szervező Desktop Maintenance komponensprogram.

A Z.E.N.works tulajdonképpen a ZAW szolgáltatásait valósítja meg NDS környezetben. „Egész jól sikerült mindent bevenniük, amit a Microsoft is lehetővé tesz a saját rendszerében” – értékeli Jamie Lewis, a Burton Group tanácsadó cég (Salt Lake City, Utah) elnöke. Már most megvalósítja a Zero Administration Kit (ZAK) szolgáltatásait, és az NT 5.0 megjelenésének idejére – Samm DiStasio termékigazgató ígérete szerint – az IntelliMirror és az Active Directory tudása is belekerül majd.

A legnagyobb különbség a Microsoft és a Z.E.N.works megoldása között éppen az, hogy ez utóbbi az NDS-re épít, tehát már ma elvezi egy kiforrott, vállalati szintű munkára is alkalmas globális könyvtárstruktúra előnyeit. Ha az Active Directoryra várnánk, 1999 közepé előtt nem lesz a kezünkben működő megoldás. Ellenérv lehet ugyanakkor, hogy a kizárólag NT-re alapozó vállalatok nem használhatják, mert legalább egy NetWare vagy Unix szerver kell az NDS működtetéséhez – ámbar DiStasio azt ígéri, hogy az NDS NT-n futó változata még az idén elkészül.

A GartnerGroupnak nincs TCO-becslése a Z.E.N.worksöt használók számára. A Canadian Occidental Petroleum vezető hálózati elemzője, Scott Webster a NAL és WM rendszerekkel szerzett tapasztalatait, valamint a Z.E.N.works béta-tesztelése után 25-35 százalékra teszi a megtakarítási lehetőségeket. „Biztos, hogy jelentős szerepe lesz a piacon” – véli. A Canadian Occidental Petroleum NetWare 4.11-et futtat negyven számítógépen, mintegy 2500 felhasználóval, amelyek nagy része Windows NT Workstationon használ, kisebb részüket Windows 95-öt.

A rendszerkezelő alkalmazások jó része [közöttük az OpenView a HP-től, a NetView az IBM-től, a The Next Generation (TNG) a Computer Associates Unicentertől és a Tivoli Management Environment (TME) a Tivoli Systems-től] szintén kezeli a DMI-t, de egyéb termékek is képesek ezen információ hasznosítására. Ilyen a LANdesk Management Suite és a LANdesk Client Manager (Intel), a LANdesk Configuration Manager (Platinum Technology), a Zero Administration Client (ZAC) Suite (Network Associates), az AssetPRO (Asset Software International), a WinLAND (Seagate) és a NetCensus (Tally Systems).

Míg a DMI 1.0 csak egy helyi felületet nyújtott a MIF-fájlok adatainak vizsgáztatására, a tavaly októberben újjá bocsátott 2.0 változat már kétféle megközelítést ismer.

Az első a szabványos távoli eljárásírvásokon (RPC-n) keresztül megvalósított DMI-interfész – ennek részleteit a Distributed Computing Environment (DCE – IBM és Microsoft), az Open

Network Computing (ONC – Sun Microsystems) és a Transport Independent (TI – Novell) távoli hívásspecifikációk tartalmazzák.

A második módszer a vállalati szintű kezelőprogramok (például a HP OpenView) SNMP Management Information Bases (MIB) adatbázisa és a DMI MIF állományformátuma közötti konverziós kapcsolatot teremti meg. Bár ma még meglehetősen ritka az asztali gépek SNMP-n keresztüli menedzselése, de amint – a DMI-SNMP konverzióknak megfelelően – a DMI információk MIB-ként is kezelhetők lesznek, ez valószínűleg megváltozik – véli *Steve Tolopka*, az Intel menedzselési platformokkal foglalkozó laboratóriumának vezetője.

A DMI eredetileg a hardverre koncentrált, de 1997 végén a DMTF bevezette a tulajdonlás költségeit leíró COO MIF állományokat is. Ezekben a beszerzési érték, a megrendelés azonosító adatai, a beszerzés kelte, a költséghely, a tulajdonforma (tulajdon, lízing vagy bérlet) és a biztosítási információk sze-

repelnek. Mindezen információk előegíthetik a költségek csökkentését. Előfordulhat például, hogy egy bérelt számítógép kijavításával a vállalati szakemberek sok időt eltöltenek, holott ha tudnák, hogy a gép bérleti konstrukcióban van a cégnél, helyett inkább a bérbeadótól kérnék a kicserélését.

Bár az eredeti tervek szerint a DMI független lenne mind az operációs rendszertől, mind a használt protokolloktól, a valóságban szinte kizárólag csak a Wintel platformon létezik. A DMI és a nem Wintel világ között az SNMP létesít igazi kapcsolatot. Az Intelről letölthetjük a NetWare-hez fejlesztett DMI-szolgáltató programjukat, sőt nemskára ennek unixos változata is elkészül – tudtuk meg Tolopkától.

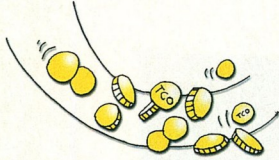
Az Intel a Tivoli Systemsszel is együttműködve dolgozta ki a Tivoli nyílt alkalmazásmenedzselési specifikációjára épülő többplatformos programozói interfészt, a tavaly őszi Comdexen pedig a Computer Associates Managed PC Initiative kezdeményezésével fogott össze.

TCO-menedzselési megoldások

Termék	Gyártó	Kezelt szabványok	Funkciók	Megjegyzés
EtherExpress	Intel	PXE, WfM	Távoli riasztás, PXE ügynök	LAN-kártya LSA-val az indító PROM-on
LANdesk Client Manager	Intel	DMI, WfM	Valós idejű követés, jelentéskészítés, riasztás	OEM szoftver (elsősorban PC-gyártóknak)
LANdesk Service Agent	Intel	PXE (a WfM része)	PXE ügynök	Firmware
LANdesk Configuration Manager (LCM)	Platinum Technology	PXE, DMI, WfM	Automatikusan telepíti a szoftvert (OS-t, meghajtókat, alkalmazásokat), frissíti a BIOS-t. PXE szerver. Közvetlen telepítés vagy frissítés, nincs huzamosabb karbantartás	Most már csak szoftver (korábban speciális hardvert igényelt). Még mindig sokkal drágább a LANdesk Client Managernél
On Command Comprehensive Client Manager (CCM)	On Technology	DMI, PXE, WfM	Telepítő/törölő szoftver (OS, meghajtók, alkalmazások). BIOS-frissítés. PXE szerver és további karbantartás. Minden asztali géphez meghatározott környezet tartozik, amelyet távolról bármikor helyre lehet állítani	Szoftver
PictureTaker	LANovation	Együttműködik a DMI-vel és a WfM-mel	Telepítő/törölő szoftver (OS, meghajtók, alkalmazások), konfiguráció javítása. Hibajavítás. BIOS nincs	Szoftver. Használható magában is, de rendszerint lemezüközlési szoftverek, például a Ghost használatkor alkalmazzák testre szabáshoz, frissítéshez, hibajavításhoz
RemoteWare	Sterling Commerce	DMI, WfM	Mobil és távoli asztali gépek menedzselése	Szoftver
Systems Management Server	Microsoft	DMI, WfM	Telepítés	Szoftveralkalmazások; a Windows 95-ről NT-re áttérés automatizálása
Zero Administration Kit (ZAK)	Microsoft	DMI, WfM	Asztali kliensek, monitorok beállításának automatizálása/szoftver-telepítés, a rendszergazda távolról adminisztrálhatja a jogosultságokat.	Ingyenes szoftver és dokumentáció

Web alapú vállalati menedzselés

A DMI és nem DMI rendszerek szabványos módon magában foglaló, a rendszerek, hálózatok és felhasználók internetes menedzseléséhez szükséges sémákat, interfészeket és protollokat leíró Web alapú vállalati menedzselést



(Web-Based Enterprise Management, WBEM-et) egy konzorcium fejleszt. A rendszer független az egyes menedzselési szabványoktól, a protolloktól és az egyes gyártóktól. Magába olvasztja és kibővíti a vállalati szintű vezetői információk lejegyzését elősegítő Common Information Model (CIM) adatmodellt is. A Microsoft bejelentette, hogy a Windows 98 és NT 5.0 számára kifejlesztendő, DMI-vel és SNMP-vel kompatibilis Windows Management Instrumentation (WMI) meghajtószoftverei mellett a WBEM-et is alkalmazni fogja. További információkat a BYTE 1997. decemberi, *Commanding the Enterprise* című cikkében találhatunk.

Menedzselő alkalmazások

A WfM, DMI, WBEM és CIM szabványok segítségével a vállalatok előreléphetnek a teljes költség csökkentésének útján, de ez mind csak az infrastruktúrát teremti meg, amit a gyakorlatban kell tartalommal megtöltenünk. Erre alkalmasak az Intelnek az említett szabványok gyakorlati megvalósítását kínáló szoftvertermékei is.

Itt van példának okáért a PC-gyártók számára licencként kínált OEM termék, a LANdesk Client Manager (ebből

egy kliensprogram kell minden PC-re és egy központi vezérlőprogram). A program folyamatosan figyelemmel kíséri a DMI- és WfM-kompatibilis hardverelemek működését, a beállítható küszöbértékek elérése esetén figyelmeztetést ad.

Az Intel LANdesk Configuration Manager (LCM) programja ma a Platinum Technology tulajdonában van. Ez a csomag nem a gyártóknak, hanem a végfelhasználó vállalatoknak készül, és elsődleges célja a szoftverek automatikus telepítése hálózatba kapcsolt gépekre. Mivel PXE szerverként is működik, nem csupán felhasználói alkalmazásokat, hanem az operációs rendszert vagy egyéb alacsony szintű programokat is képes telepíteni. Az LCM többféle konfigurációt képes felmásolni a gépre; a felhasználó hálózati azonosítója, domain neve vagy munkacsoportjának adatai alapján testre szabottakat is, nem kell tehát a telepítés után kézi munkával elvégezni a konfigurálást. Az LCM megfelel a WfM és DMI szabványoknak.

Az On Technology On Command Comprehensive Client Manager (CCM) programcsomagja inkább a folyamatos, üzem közbeni menedzselésre szolgál. A hálózatba kötött gépek konfigurációjának stabilitását a kezdeti telepítések és frissítések kézbe tartásával garantálja.

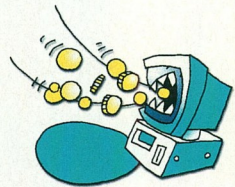
Mobil megoldások

Mindkét program, az LCM és az On Command CCM egyaránt állandóan nagy sebességű hálózatba kötött gépeken üzemel. A RemoteWare (a Sterling Commerce áprilisban vette meg az XcelleNettől) viszont kimondottan a hordozható számítógépekhez készült. Lényege az elvégzendő feladatokat várakozási sorokba rendező mechanizmus, amely megvárja, amíg a felhasználó ténylegesen bejelentkezik a hálózatra. Adátáramlását a lassú hálózatokhoz optimalizálták: adattömörítést is alkalmaz, és csak az állományok megválto-

zott részeit tölti át. Hibatűró adatátvitelle a nem teljesen tökéletes vonalakon is hibátlanul működik, így például a félúton megszakadt átvitel a felhasználó újbóli bejelentkezésekor nem a kezdetelektől, hanem a megszakadás pillanatától folytatódik.

A RemoteWare az egyes frissítési ütemek utánra is tud feladatokat vállalni, például letölt egy programot, azután a RemoteWare megszakítja a kapcsolatot, majd azonnal telepíti az imént érkezett szoftvert.

Az International Data a RemoteWare tizenöt felhasználóját kérdezte meg, és beszámolóikból kiderült, hogy egy nagyvállalat felhasználónkénti évi 884 dollár befektetésével 7210 dollárt tud megtakarítani.



Tényleg csökkenti akarjuk a TCO-t?

Minél kevésbé homogének az asztali gépeink konfigurációi, annál bonyolultabb és megbízhatatlanabb a központi, automatikus karbantartás. Igazi eredményeket tehát csak akkor érhetünk el, ha a TCO csökkentésére tett erőfeszítéseinket nagyarányú egységesítéssel párosítjuk. Ez azonban nem minden alkalmazáshoz felel meg; különösen üzleti szempontból lehet előnytelen, mert a rendszert használó munkatársaink innovációs képességeit hagyja bezeroszodni.

Az International Data – amint arról *Richard Villars*, a hálózati szoftvereket kutató igazgató beszámol – felfigyelt arra, hogy számos vállalat kezd visszatanulni az egy-két évvel ezelőtt elkezdett TCO-csökkentési projektjétől. Kezdi felismerni, hogy a TCO csökkentése összességében nem feltétlenül előnyös.

A TCO jelentős csökkentéséhez egyrészt a vállalati vezetés erőteljes támogatása és elkötelezettsége szükséges, és fel kell oldani a központi menedzselés és az egyes vállalati alegységek önállóságának ellentmondását is.

Michael Hurwicz szabadúszó író és tanácsadó. E-mail: mhurwicz@attmail.com. További írásai a www.durrassociates.com/cimen találhatók.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

HOL TALÁLHATÓ?

Intel Hungary Kft.
Tel.: 267-4059
www.intel.com

www.eu.microsoft.com

Iqsoft Rt.
Tel.: 363-2200
www.platinum.com

LANovation
Minneapolis, MN
Tel.: 1-880-747-4487
www.lanovation.com

**Novell
Magyarország Kft.**
Tel.: 266-7777
www.novell.com

Sterling Commerce
Irving, TX
Tel.: 1-214-868-5000
www.stercom.com

**Microsoft
Magyarország Kft.**
Tel.: 237-2800

On Technology
Cambridge, MA
Tel.: 1-617-374-1400
www.on.com

Tükröm, tükröm, számlatükröm...

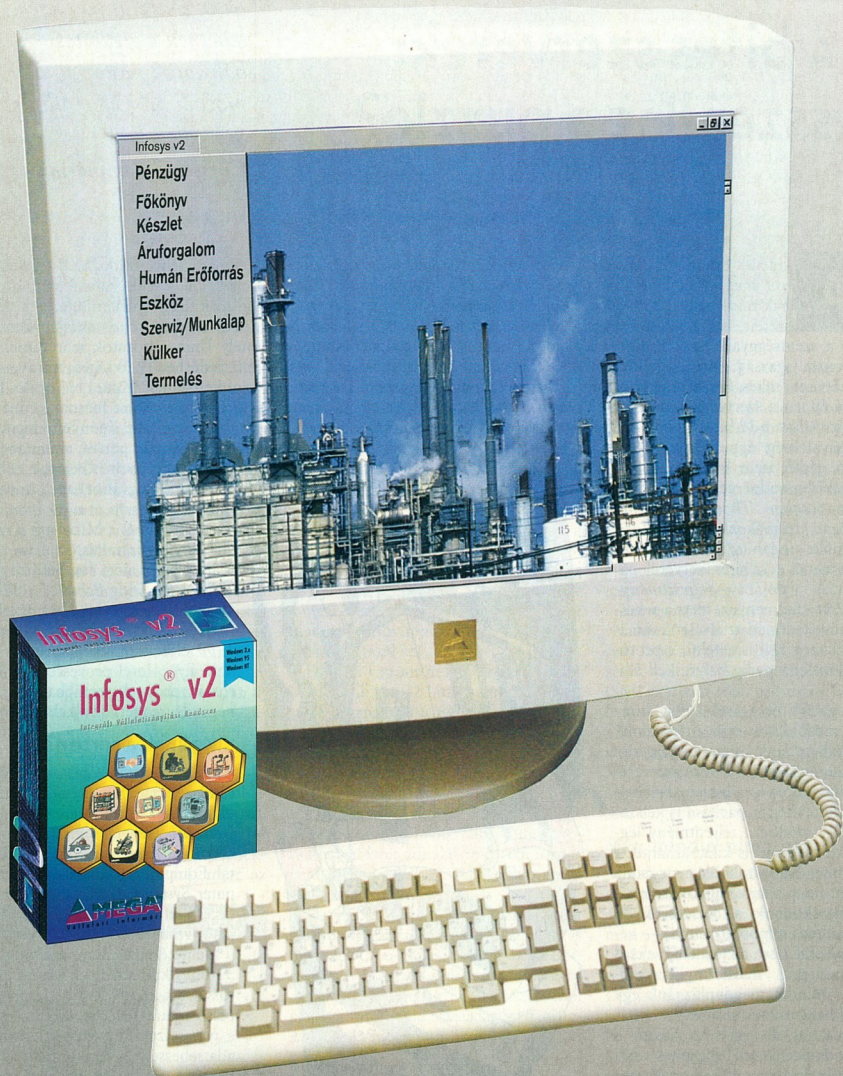


Szeretné tisztán látni
vállalata belső folyamatait?



Infosys[®] v2

Integrált Vállalatirányítási Rendszer



64 bites szerverek: Összeáll-e a puzzle?

Az új 64 bites szerverek lehetnek a gigabites hálózatok motorjai, de a mozaik még nem állt össze.

Szerző:

Christine Zimmerman

A Gigabit Ethernet nem szünteti meg, csak áthelyezi a hálózatok szűk keresztmetszeit. Felkapták a fejüket erre a szentséggyalázásra? Pedig ez a szintisztia igazság. Bár a hálózatok adatátviteli sebessége a magasba tör, most éppen a szerverek akadályozzák a szárnyalást: a 32 bites gyors Ethernet világával még éppenséggel lépést tartó gépek nem bírják az 1000 megabit/másodperces iramot. Amiként *Stephen Thorne*, az Intel hálózati termékekkel foglalkozó mérnöke fogalmaz: „A gigabites Ethernet és a 32 bites szerverek párosítása valójában teljesítményromlást eredményez, mert a sebességnövekedés miatt elvesző csomagokat meg kell ismételni, a protokollkészletet pedig helyre kell állítani.”

Legalább öt gyártó állítja, hogy van megoldásuk erre a problémára: kapcsoljunk kétszeres sebességre, cseréljük le a 32 bites szervereinket 64 bitesekre, hiszen azok belső adatátviteli kapacitása is kétszeres. Ily módon a teljesítmény legutolsó cseppjeit is kifacsarhatjuk a gigabites hálózatokból, nem csoda tehát, hogy a szakemberek sem takarékoskodnak a dicséretükkel: „Hatalmas minőségi változás – véli *Gak-Wee Low*, a Hewlett-Packard technológiai marketingigazgatója. – Mintha megdupláznánk egy autó hengereinek számát.”

Igen ám, de vajon mi haszna a másodpercenkénti 1 gigabites adatátvitelnek, ha az új hengerek nem mindegyike működik? Ez most az igazi kérdés. Az új szerverek lehetőségeinek kihasználásához az operációs rendszertől az alkalmazásokig, a hálózati adapterektől a processzorokig egész sor megfelelő szoftvert és hard-

vert kell vásárolnunk. A processzoroknak nemcsak a kompatibilitása, de a száma és sebessége is fontos tényező. A jelenlegi, 33 MHz-es PCI síneken ráadásul nem is lehet csúcsteljesítményt elérni, ehhez 66 MHz kellene, ilyen viszont még nincs a piacon. De a sínre fűzött csatlakozóhelyek száma, a memória és az L2 gyorsítótár jellemzői is

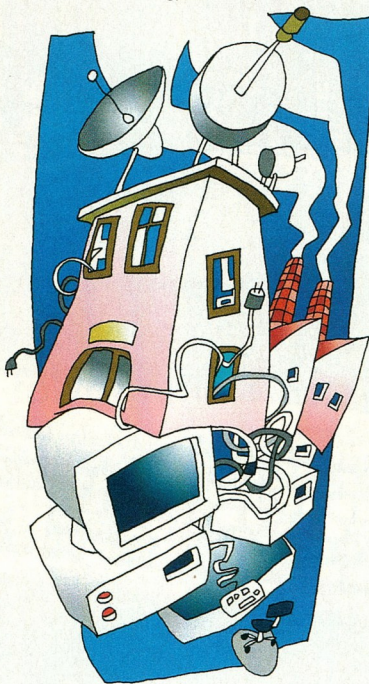
ket nem lehet toldozással-foldozással feljavítani, a teljes kaland akár 30 millió forintba is belekerülhet.

Bár ezeken a számítógépeken némely Unix-változatok már futnak, az elterjedéshez szükséges hardver- és szoftverelemek zöme hiányzik. Egyelőre nem is tűnik másnak, mint egy speciális célpiac igényeit kielégítő megoldásnak; persze, amint az Intel vagy a Microsoft is belép, a helyzet alaposan megváltozhat. „Amíg az Intel nem készíti el a 64 bites értő áramköröket és a Microsoft a szoftvereket, a számítástechnikai piac főáramlatába nem fog betörni a 64 bit” – véli *Craig Schultz*, a Silicon Graphics méretezhető termékekkel foglalkozó csoportjának vezetője. 1999 előtt semmiképpen nem várható ilyen Intel processzor, a Microsoft pedig legkorábban az első negyedévre ígéri az alkalmazásokat.

Kik állnak a sorban?

A teljesítményre áhítozó hálózati rendszergazdák vagy alternatív megoldásokat keresnek (lásd *Heblytetett megoldások* című keretes cikkünket), vagy az öt gyártó (Digital Equipment, Fujitsu-HAL Computer Systems, IBM, Silicon Graphics és Sun Microsystems) valamelyikétől vesznek 64 bites szervet.

Nem kétséges, hogy ezek a gépek 32 bites kisöccseikhez képest jelentős sebességnövekedést érnek el: belső adatátviteli sebességük (vagyis a processzor és a memória közötti adatsebesség) a sínkonfigurációtól függően 1,1 és 5,3 gigabajt/másodperc között lehet. „Ezzel több adatot lehet egyidejűleg eljuttatni a nagy sebességgel működő vezérlő-adapterekhez, megakadályozva, hogy a CPU várjon a szűk keresztmetszetre” – érvel *Larry Amy*, az IBM marketinges



Helyettesítő megoldások

No és mi van akkor, ha még nem szeretnénk alámerülni a 64 bites világba? Szerencsére vannak egyéb lehetőségeink a teljesítmény növelésére. Akár a fűrtöbke kapcsolást, akár az SMP-t, akár az I20-t választjuk – vagy egyszerűen kivárjuk a gyorsabb hálózati adapterek megjelenését –, megspórolhatjuk a 64 bites szerverekre való áttállás gyötrelmét.

Kezdhetjük a fűrtözéssel, vagyis több számítógépet állítunk rá ugyanannak a feladatnak az elvégzésére, így nagyobb méretezhetőséget, további redundanciát kapunk: ha az egyik kiesik, a többiek át tudják venni a munkát. De ezt nem mindig egyszerű megvalósítani a gyakorlatban, és az egyes architektúrák alapos ismeretét, a futó alkalmazások teljes átalakítását igényli.

Az SMP esetében egy szerveren belül több processzor osztozik a terheken. Kisebb a hely- és áramigényük, mint ha különálló gépeket kapcsolnánk össze, és általában az alkalmazásokkal sem kell újrainunk. Mindezek ellenére nem érhetjük el vele azt a teljesítményszintet, mint 64 bites szerverekkel.

Az I/O feldolgozás terhére a CPU-ról külön processzorra áthelyező I20-t egyre több szervergyártó látja jó megoldásnak. A hálózati vagy nyomtatókártyákat az intelligens I/O alrendszerekhez csatlakoztathatjuk, nem a CPU-hoz. A szerverenkénti több PCI kártyán, azaz nagyobb adatátviteli kapacitáson keresztül az adatok hatékonyabban közlekedhetnek. „Az I20 specifikációjában már szerepel a 64 bites PCI sín is, így nagy sávszélesség-igényű alkalmazásoknál jelentős teljesítménynövekedést ígér” – emeli ki Michael Rex, az I20 Special Interest Group elnöke.

Amennyiben hálózati rendszergazdáinknak egyik megoldás sem nyerte el a tetszését, még mindig várhatunk a gyorsabb hálózati adapterekre. Sőt ezek az eszközök még talán feleslegessé is tehetik a 64 bites szervereket. William Sandvee, az IBM RS/6000 szervercsaládjának programigazgatója szerint, „ahogy az adapterek fejlődnek, még a 32 bites rendszerek teljesítménye is elegendő lehet. Mindez azon múlik, hol van valójában a szűk keresztmetszet. A megoldás a rendszer teljes méretezhetősége.”

C. Z.

programigazgatója. S70-es modelljük például tizenkét ATM adapterrel teljes duplex üzemmódban másodpercenként 1,7 gigabit adatot képes a hálózatra továbbítani. A Silicon Graphics Origin 200-as készüléke pedig – tájékoztat Schultz – két 64 bites PCI sínrel 3,2 gigabit/másodperc sebességet ér el.

Ezt a gyorsulást már a felhasználók is észreveszik. „Biztos vagyok abban, hogy korábban a PCI sínrel dugult be a forgalom” – szamla be tapasztalatairól Michael Madalena, a nevet viselő tanácsadó cég elnöke. Ők Sun 450-es szerverekkel a kormányzat és a biztosítótársaságok részére szolgáltatják munkavállalók egészségügyi adatait. „Az új szerverek nagyobb sinszélessége számunkra létfontosságú. Volt idő, amikor egy lekérdezés feldolgozása 45 percig tartott; ez mára 6 percre rövidült.”

Ha a vásárlás gondolatával foglalkozunk, nem szabad elfeledkeznünk arról, hogy mindehhez a teljes vertikum 64 bitesre cserélés szükséges, mindenekelőtt az operációs rendszeré, mert az

felel a memória megcímezéséért és az adatátvitel szervezéséért. „Ez lesz a legnagyobb leküzdendő akadály” – véli Thorne. Egyelőre csak Unix-változatok (DEC Unix, IBM AIX, SGI IRIX) futnak az új szervereken. A Microsoft és a Novell egyaránt bejelentette 64 bites operációsrendszer-architektúráját (lásd a *Netware kontra NT* című cikket a www.data.com/roundups/netware.html címen) – de az NT 5.0 nem jelenik meg 1999 előtt, a Netware 5.0 viszont már a nyár végére várható. És akkor még csak operációs rendszerünk lesz, alkalmazás egy szál se.

Enélkül viszont nem is érdemes belekezdenünk: ha 32 bites operációs rendszert használunk a 64 bites szerverünkön, akár meg se vettük volna – a teljesítmény 32 bites marad. Jó, talán egy kicsivel gyorsabb lesz, de ez az alkalmazásól is függ. Schultz így érvel: „Ha a felhasználó azt akar küldeni egy 10 gigabájtos adatállományt, a 32 bites operációs rendszer annak a felét sem fogadja el, hiszen 4 GB a legnagyobb megengedhető fájlmérete.”

Dave Douglas, a Sun szervereinek marketingigazgatója egy pontig egyet is ért ezzel: „A 64 bites hardver és a 32 bites szoftver összekapcsolásából egyes alkalmazások, például a Web szerverek profitálhatnak, de a csúcsgényű programok semmiképpen nem.”

Processzorok kockái

Ne higgyük, hogy a 64 bites operációs rendszer megtalálásával véget érnek a bajok. A processzor maga is jelentős szerepet játszik a rendszer összteljesítményében. „Még ha minden más 64 biten kommunikál is, a CPU gátat szab-

hat a sebességnek” – érvel Amy Warren Questo (a PCI Special Interest Group elnöke, az Intel platformkomponens részlegének rendszermérnök-igazgatója) szerint pontosan a felére ronthatja az egész rendszer teljesítőképességét.

Shahin Kahn, a Sun nagy teljesítményű számítógépeinek marketingigazgatója is hasonlóképpen látja: „A CPU-nak 64 bitesnek kell lennie: 64 bites regiszterekre, utasításokra és adatmozgatásra van szükség.”

Szerencsére a piacon jelen lévő szerverekben ilyen processzorok dolgoznak. Sőt a Fujitsu HALserver 900-on kívül szimmetrikus multifeldolgozásra (SMP-re), azaz több processzor együttes használatára is képesek (a listát az IBM S70 vezető maximum 12 CPU-val). Mivel a gigabites munkához legalább 1000 MIPS számítási teljesítmény szükséges, egyetlen processzorral semmiképpen sem elegendhetünk meg.

Még mindig nincs vége

Mihelyt a helyükön vannak a processzorok, megvizsgálhatjuk a hálózati adaptereket. Itt is ugyanaz a verdikt: ha nem 64 bites, nem fog szépen muzsikálni. Ha 32 bites adaptert használunk, a teljesítménynövekedés Brian Sanborn, a Digital Equipment Corporation szerverekért felelős termékmenedzserének becslései szerint legfeljebb 10 százalék lesz. „Az igazi nyereséget csak a 64 bitesetől várhatjuk – mondja, és ezzel Questo is egyetért. – Tíz százalék a mi szakmánkban nem növekedés, a felhasználók legalább ötször ekkorát akarnak látni.”

Léteznek-e egyáltalán 64 bites adapterek? Igen, az Adaptec gyárt ilyet, a

HOL TALÁLHATÓ?

PCI Special Interest Group,
Portland, Oregon.
Tananyagok, tanulmányok,
PCI-s termékek listája,
diagnosztikai programok, adatlapok.
www.pcisig.com

I20 Special Interest Group,
Hillsboro, Oregon.
Tananyagok, tanulmányok,
diagnosztikai programok.
www.i20sig.org

10/100 Mbps sebességű kártyák ára 85 és 695 dollár közé esik. A kaliforniai Sysconnect Sun gépekbe való 66 MHz-es FDDI PCI kártyáinak ára 995 dollárnál kezdődik. Az Alteon Networks, az Intel és a 3Com 64 bites Gigabit Ethernet kártyáiért pedig legalább 1500 dollárt kérnek.

Szükség is van a tudományukra. „A Gigabit Ethernet és a 64 bites feldolgozás együtt a szerverek nyers elérési sebességét a háromszorosára növeli, egyúttal csökkenti a CPU terheltségét és a kettejük közötti átviteli időket” – állítja *George Hall*, az SNA-Internet Technologies elnöke. A cég egyébként az Alteon AceNIC adaptereit használja.

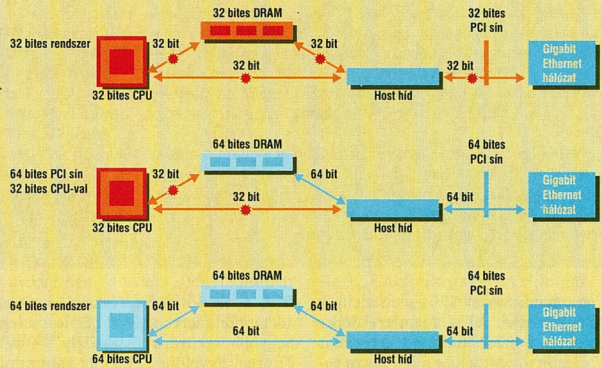
A hézag: az alkalmazások

Egyelőre nagyon kevés van meg a káros játék utolsó elemeiből, az alkalmazásokból. Kahn megállapítása szerint a változások mindig is a hardver területén indulnak meg, és innen gyűrűznek át a szoftverekhez. Persze a rendszergazdák megírnák a saját alkalmazásait, de az ezzel járó munka és költségek miatt legtöbbjük inkább megvárja, amíg ezt a gyártók megteszik helyettük.

A szerverek általánosan négyféle alkalmazást futtatnak: online tranzakciófel-

Duguláselhárítás

Sok vállalatnál a ma használt 32 bites szerverek lesznek a gigabites Ethernetre való áttérés kerékkötői. Amint azt az ábra felső része mutatja, a 32 bites PCI sín sebességének megkétszerezése önmagában nem elég az adatdugulások elhárítására (lásd középen), ahhoz a rendszer minden részén 64 bites alkotóelemekre van szükség (az ábra alja).



DRAM = Dinamikus RAM PCI = Peripheral Component Interface

Szállító	Termék	64 bites sínarchitektúra/ foglatok	Belső átvitel	Sín órajele	A CPU-k száma és típusa/órajel
Digital Magyarország Kft. Tel.: 458-5555 www.digital.com	Alphaserver 4100	PCI/8	1,1 GBps	33 MHz	1 Digital Alpha/ 400 MHz
Fujitsu-HAL Computer Systems Inc. Fujitsu ICL Magyarország Tel.: 266-0135 www.hal.com	HALserver 300, model 385r	SBus/4	1,3 GBps	161 MHz (SBus)	1 Sparc V9/ 161 MHz
IBM Magyarországi Kft. Tel.: 165-4422 www.ibm.com	RS/6000, model S70	PCI/4	5,3 GBps	33 MHz	4 PowerPC RS64s/ 125 MHz
Silicon Graphics Kft. Tel.: 205-9609 www.sgi.com	Origin 200	PCI/6	1,15 GBps	33 MHz	1 R10000/ 180 MHz
Sun Microsystems Magyarország Kft. Tel.: 202-4415 www.sun.com	Sun Enterprise 450	PCI/10	1,7 GBps	33 MHz	1 Ultraspac II CPU/ 250 vagy 300 MHz

dolgozást, döntés-előkészítő rendszereket, multimédiát, valamint szimulációt és analízist – ám Kahn szerint ma még csak a legutóbbi kategóriához találunk 64 bites alkalmazásokat. A Sun Microsystems az elkövetkezendő két év alatt, három lépcsőben tervezni átemelni alkalmazásait az új világba: „Ma még a 64 bites hardver és a 32 bites szoftver a jellemző. A második fázisban a rendszerünk egy része már 64 bites lesz. A teljesen 64 bites címzés és maguk az alkalmazások csak a harmadik fázisban jönnek” – illeszti össze a részleteket Kahn.

A vevők határozottan állítják, hogy ilyen alkalmazásokra van szükségük. Vegyük példának az Eastman Kodakot. Most egy IBM S70-es számítógépet használnak, 32 bites biztonsági tárolással és adat-helyreállításal. Ez ma még elegendőnek tűnik, de – mint *Gus Holder*, a cég világméretű termékkeskedelmi rendszeréért felelős vezetője mondja – erőforrás-igényesebb adatbányászati feladatokhoz már szükségük lenne a nagyobb teljesítményre.

Részek és egészek

Ha a többi kérdés már megoldódott, akkor jöhet a szerver. Elsőként a sínarchitektúrát kell kiválasztanunk. Egy ki-

vételével az új szerverek PCI sínre épülnek. Ez a rendszer 1993-ban született a nagy sávvezélesség-igényű alkalmazások kiszolgálására. A Fujitsu HALserver 300 viszont a PCI előtti időkől származó SBus architektúrát alkalmazza. Egyrészt – mivel nem fedi le az I/O teljes területét – kisebb teljesítményt nyújt, mint a PCI, másrészt nem is kompatibilis a későbbi megoldással.

Másodjára mérjük fel a bővítési lehetőségek számát, hiszen ez határozza meg a hadrendbe állítható hálózati adapterek számát. Ezen a területen az IBM S70 vezet 14 PCI kártyahellyel. A Sun Enterprise 450-nek tíz, a Fujitsu számítógépének csak négy kártyacsatlakozója van.

A következő tényező az órajel-frekvencia, ámbar ebben nincs eltérés a kínált szerverek között: mindegyik csak 33 MHz-en teljesít, holott a PCI legújabb változata már megengedné a 66 MHz-et. „Talán jövőre láthatunk 66 MHz-es sínsebességű szervereket” – véli *Dave Mendenhall*, az Adaptec hálózati termékeinek marketingigazgatója. Hogy miért e késedelem? Az új sebességhez vadonatúj alaplap lapkakészletre van szükség, és az ezzel járó költségeket csak nehezen vállalják a gyártók.

„Ez nemcsak egyszerű változtatás, hanem a hardver teljes átalakítása” – érvel *Schultz*. De a 66 MHz-es, 64 bites szerverek adatátviteli sebessége még nagyobb magasságokba emelkedhet: a PCI Special Interest Group 528 MBps belső és 4,2 Gbps hálózati sebességet jósol.

Következésként a memória kerül térképre. Ez viszi el a szerver árának negyedét, de meg is érdemli a ráfordítást, hiszen a több és gyorsabb memóriának köszönhetően növekszik a gyorsítótárolás sebessége is. A versenyzők közül a DEC Alphaserver 4100 kínálja a legnagyobb, 8 gigabájtos tárkapacitást. A szokásos gyorsítótárak (a kisebbik L1 a processzor adatbeolvasásához és a nagyobbik L2 a külső tárolóhoz) mérete is nagyobb, mint a korábbi gépeknél.

Az árakat leginkább a kínált memóriakapacitás nagysága, a processzorok száma és sebessége befolyásolja. A legdrágább az IBM S70 (125 000 dollár), és ezért négy 141 MHz-es processzort, valamint 512 MB memóriát kapunk. A Sun Enterprise 450-es 72 660 dollárért négy 250 MHz-es processzort és ugyanakkor 512 MB memóriát tartalmaz. A DEC Alphaserver 4100 (47 000 dollár) és az SGI Origin 200 (41 000 dollár) szintén négy processzorra épül, de az utóbbiban csak 256 MB a memória. A HALserver 300 a legolcsóbb 12 000 dollárért, és bár ebben az árban 3 GB memória is benne van, csak egy processzor jár hozzá. (A magyar forgalmazók egy része nem ad ki rögzített árakat, így a hazai forintárak a fentiekől lényegesen eltérhetnek. – *A szerk.*)

De ha a fenti kínálatot nem találtuk kielégítőnek, aligha kell sokat várniuk a bővülésére. A Dell Computer, a Hewlett-Packard és a Sequent Computer Systems ugyancsak beharangozta már, hogy belép erre a piacra. A Sequent a DEC-kel állt össze az Intel 64 bites architektúrájára és a DEC Alpha processzoraira épülő számítógépek kifejlesztésére. Ezeken a mai DEC Unix 64 bites alkalmazásai és a régebbi, 32 bites programok egyaránt fognak futni. „Azért léptünk szövetségre a piac vezető erejével, hogy ne kelljen újra felfedeznünk a 64 bites Unixot” – indokolja *Michel Gambier*, a Sequent partneri kapcsolatokért felelős igazgatója. 64 bites PCI szerverük ebben az évben várható, amint az új processzor, az Intel Merced megjelenik. A Dell és a HP ugyanerre a processzorra vár.

Christine Zimmerman a Data Communications hálózati rovatának szerkesztője.

E-mail: czimmerm@data.com.

Fordás: Data Communications, a CMP Media kiadványa.

CPU-k maximális száma	Operációs rendszer	Maximális memória	Maximális L2 gyorsítótár	Ár
4	Digital Unix, Open VMS, Linux	8 GB	96 KB (alaplapon) és 4 MB L3 gyorsítótár	10–30 millió forint között
1	Sparc 64 (kompatibilis a Solaris 2.5.1-gyel és a Linuxszal)	3 GB	1 MB	12 000 dollár (1 db 141 MHz-es processzor, 3 GB RAM)
12	AIX 4.3, Linux	16 GB	4 MB/ processzor	125 000 dollár (4 db 125 MHz-es processzor, 512 MB RAM, 4,5 GB lemez)
4	IRIX 6.5, Linux	4 GB	2 MB/ processzor	11 millió forint körül (41 270 dollár – 4 db 180 MHz-es processzor, 256 MB RAM, 2 db 4,5 GB lemez)
4	Solaris 2.6, Linux	4 GB	2 MB/ processzor	72 660 dollár (4 db 250 MHz-es processzor, 512 MB RAM, 4,2 GB lemez)



BYTE Könyvklub

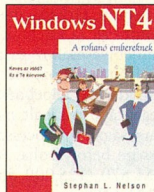
MAGYARORSZÁG

Lapunk és a PANEM könyvkiadó rendkívül kedvező szakkönyvajánlata előfizetőinknek és olvasóinknak:

előfizetőink kedvezménye:
a még nem előfizetőink kedvezménye:

**30%
20%**

Megrendelési szám: 001



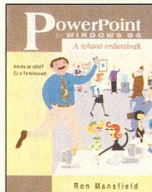
WINDOWS NT 4
Stephen L. Nelson-tól
bolti ár: 2890 Ft
előfizetői ár: 2023 Ft
nem előfizetői ár: 2312 Ft

Megrendelési szám: 002



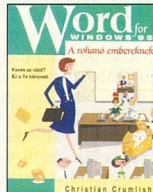
Office 97
Stephen L. Nelson-tól
bolti ár: 2490 Ft
előfizetői ár: 1743 Ft
nem előfizetői ár: 1992 Ft

Megrendelési szám: 003



PowerPoint for Windows 95
Ron Mansfield-től
bolti ár: 2490 Ft
előfizetői ár: 1743 Ft
nem előfizetői ár: 1992 Ft

Megrendelési szám: 004



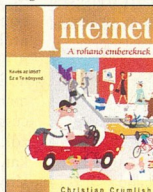
Word for Windows 95
Christian Crumlish-től
bolti ár: 1800 Ft
előfizetői ár: 1260 Ft
nem előfizetői ár: 1440 Ft

Megrendelési szám: 005



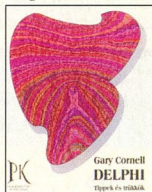
Access for Windows 95
Alan Neubauer-től
bolti ár: 2890 Ft
előfizetői ár: 2023 Ft
nem előfizetői ár: 2312 Ft

Megrendelési szám: 006



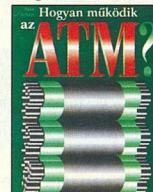
Internet
Christian Crumlish-től
bolti ár: 1800 Ft
előfizetői ár: 1260 Ft
nem előfizetői ár: 1440 Ft

Megrendelési szám: 007



DELPHI Típek és trükkök
Gary Cornell-től
bolti ár: 1990 Ft
előfizetői ár: 1393 Ft
nem előfizetői ár: 1592 Ft

Megrendelési szám: 008



Hogyan működik az ATM
Stan Schatt-től
bolti ár: 1800 Ft
előfizetői ár: 1260 Ft
nem előfizetői ár: 1440 Ft

Megrendelési szám: 009



Virtuális Internet
CD-ROM
bolti ár: 5990 Ft
előfizetői ár: 4193 Ft
nem előfizetői ár: 4792 Ft

Megrendelési szám: 010



PC Műhely
CD-ROM
bolti ár: 5990 Ft
előfizetői ár: 4193 Ft
nem előfizetői ár: 4792 Ft

BYTE Könyvklub

1082 Budapest, Üllői út 52/B
Tel: 1/363-3871 Fax: 1/363-4623

Megrendelési szám: Megrendelt mennyiség

(Kérlek nyomtasd ki!)

MEGRENDELŐSZELVÉNY

Kérjük a kitöltött szelvényt vágja ki lapunkból és zárt borítékban az alábbi címre postázza:
BYTE Magyarország Szerkesztőség, 1082 Budapest, Üllői út 52/B.

Megrendelő neve:

Cég/intézmény esetén ügyintéző neve:

Irányítószám:

Település:

Utca:

Házszám:

Telefon:

E mail:

Előfizetője vagyok a BYTE Magyarországnak ☐

Még nem vagyok előfizetője a lapnak ☐

Megfelelő négyzetet tegyen x-szel

.....
Aláírás

Figyelem!
A megrendeléseket kizárólag utánvétellel egyenlítjük ki. A csomagba elhelyezzük a megrendelő nevére kiállított áfas számlát. A csomagolás díja a Kiadót, míg a postaköltség és az utánvétel díja a megrendelőt terheli. Az előfizető megrendelése a 30%-os kedvezmény kizárólag akkor van módunkban teljesíteni, ha az Ön által megadott megrendelő neve szerepel az előfizetői nyilvántartásunkban. Ellenkező esetben az engedély mértéke 20%. A megrendelt kiadványokat a szelvény beérkezének időpontjától számítva 2 héten belül kézbesítjük.

Válts valóra néhány csodát mindennapi munkádban!



Mostantól akár minden nap megvalósíthatod a lehetetlent. Természetesen az új **Adobe Photoshop 5.0** segítségével. Varázserőt ad ahhoz, hogy csodákat vihess véghez. Olyan digitális csodát, mint pl. a finom retus. Kezedben tarthatod a természeti elemeket: esőt, szélvihart vagy éppen napfelkeltét idézhetsz elő a képernyőn, nyomtatásban vagy a WEB-en. A **Photoshop 5.0** tökéletesen együttműködik más Adobe programokkal. Számos újdonsága közül csak az egyik a végtelen számú visszavonási lehetőség. Mindezek lehetővé teszik, hogy megkísérelj a lehetetlent – és valóra is váltsd.

Bővebb információért hívd az 359-0654 telefonszámot, vagy látogass meg bennünket az interneten, a **www.trans-europe.hu** címen!

Trans-Europe Kft.

Grafikai, vizuális, multimédia és Internet szoftverek
Az Adobe szoftverház magyarországi disztribútora



1133 Budapest, Ronyva utca 5.
Tel./fax: 359-0534, 340-0730, 359-0654
Faxbank információ: 380-8611/1121
e-mail: transeur@starkingnet.hu
Honlap: www.trans-europe.hu

A világhálós alkalmazások fejlesztéséhez
már számos stabil eszköz áll a rendelkezésünkre.

Vásárlói kalauz: Fejlesztőeszközök webes alkalmazásokhoz

Könnyen úgy tűnhet, hogy az Internet teljesen feltáratlan terület, mindazonáltal már van valamiféle térképünk a világhálós alkalmazáskészítő eszközökkel dolgozó fejlesztők számára. A Háló felbukkanása előtt a kliens-szerver modell volt az egyeduralkodó. Az ezen alapuló eszközökhöz hasonlóan a világhálós alkalmazásfejlesztő eszközök is nehézkes, bonyolult fejlesztői platformokként kezdték pályafutásukat, és csak a folyamatos technikai fejlődés eredményeként, a sokadik generáció után váltak ügyes, jóval kevesebb szakismertet igénylő programcsomagokká.

Ma már nemcsak a hamar „beinduló” cégek, mint például a NetDynamics és a Haht Software, hanem a „várakozó álláspont-ra” helyezkedők, a Borland, az IBM, a Microsoft és a Sun is olyan eszközöket dobnak piacra, amelyek gazdag fejlesztői környezettel szolgálnak a világháló alapú alkalmazások készítéséhez (lásd táblázatunkat a következő oldalon). Ezeket az eszközöket bármilyen hálózathoz használhatjuk a LAN-ok telepítésétől kezdve a központosított adminisztráción át egészen az állományok mentéséig.

„Olyan eszközöket keresünk, amelyekkel stabil alkalmazásokat lehet készíteni a lehető legsimább tanulási görbe mellett – mondja *Jim Ingle*, az illinoisi Revere Group rendszer-integrációs cég alelnöke. – A kliens-szerver alapú eszközök fejlődését eredményező tényezők a webes eszközöket is előremozdítják majd, és ez utóbbiak egyre inkább 4GL jellegűekké válnak, így nem feltétlenül szükséges a Java, a CORBA vagy más technológiák ismerete. Szakértelemre persze továbbra is szükség van ezeken a területeken, de nem kell annyit megtanulni [a mögöttes technológiákról].”

A terület fejlődését nyomon követő elemzők egyetértenek Ingle-lel. Rámutatnak, hogy elsősorban a hatalmas kereslet pusztá tényé áll a legfrissebb eszközök technikai fejlettsége mögött. „Amit néhány évvel ezelőtt még nehéz volt megcsinálni, arra ma szinte mindenki képes” – állítja *Jim Balderston*, a kaliforniai Zona Research ágazati tanácsadó cég elemzője, aki emellett dicsérte a legújabb eszközök egyszerű használatát is. Mindezek ellenére nem mindegyik egyformán jó.

Jelentősek a különbségek az adatbázisok integrációja, a Java használata és az automatizálhatóság terén. Annak ellenére azonban, hogy alaposan meg kell vizsgálni a lehetőségeket, a fejlesztőknek alapjában véve jó hírrel szolgálhatunk: a világhálós alkalmazásfejlesztés kezd a saját lábára állni.

Balderston szerint „a világhálóval dolgozó fejlesztők a lehető legérdekesebb alkalmazásokat készítik interaktív tartalommal”.

Ilan Greenberg

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadásnya.

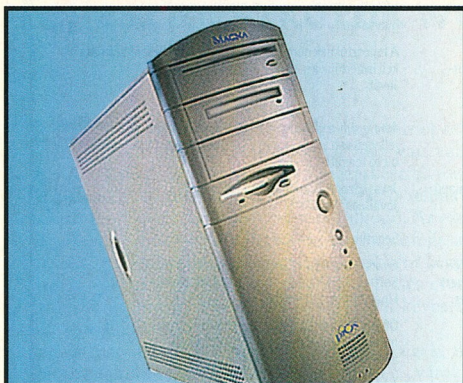


Web alapú alkalmazásfejlesztő eszközök

	Operációs rendszer	Cél	Kiemelt tulajdonságok	Ár
Cold Fusion 3.1 Allaire, 1-888-939-2545 www.allaire.com	Windows NT, Windows 95, Solaris	Gyors alkalmazásfejlesztés (RAD) világháló alapú alkalmazásokhoz	A megvalósítás gyorsaságára fekteti a hangsúlyt	Alkalmazáserver: 955 dollár; kiegészítő modul munkacsoportokhoz: 495 dollár
Delphi 3 Borland Magyarország, 252-8145 www.borland.com	Windows 95, Windows NT	Vállalati alkalmazások fejlesztése	Kiváló hibakereső (debugger), gyors fordító	Egyfelhasználós licenc: 799 dollár
Dresco 3.0 Infoscape, 1-415-442-5050 www.infoscape.com	Windows NT, Solaris	Java alapú fejlesztő és telepítő rendszer intranet-adatbázisokhoz	A fejlesztőknek nem kell ismerniük a Javát	Licenc két fejlesztő számára 5000 dollár
Hahtsite 3.1 Haht Software, 1-919-786-5100 www.haht.com	Windows 95, Windows NT, Solaris, Unix	Világhálós üzleti alapú alkalmazások készítése	A hangsúly a globális jellegén van, olcsó telepítés	Fejlesztői csomag: fejlesztőnként 1995 dollár
Java Development Kit 1.2 Sun Microsystems Magyarország Kft., 202-4415 www.sun.com	Windows 95, Windows NT, Solaris, Unix	Fejlesztőrendszer, Java alapú alkalmazások készítése	Java-központú, kiemelt JavaBeans és Java Security támogatás	Ingyenes
NetDynamics 4.0 NetDynamics, 1-650-462-7600 www.netdynamics.com	Solaris, AIX	Alkalmazásfejlesztés különböző platformokra készített rendszerek egyesítéséhez	Gyors integráció a PeopleSoft és az SAP által kínált ERP rendszerekkel	Szerverenként 14 000 dollár
Netiva 2.5 Netiva Software, 1-408-379-2100 www.netiva.com	Windows 95, Windows NT	Adatbázisok kialakítása vállalati intranetekhez	Offline, fejlesztés, automatikus mentés és visszaállítás	Indulócsomag: 5000 dollár
PowerSite Enterprise 1.0 Axis Kft., 319-2691 www.sybase.com	Windows 95, Windows NT	A cég tevékenysége szempontjából kiemelt fontosságú világháló-al alkalmazások készítése	A hangsúly a vékony klienseken és a nagy csapattal történő fejlesztésen van	Fejlesztőnként: 2995 dollár
Salvo Simware, 1-800-267-9991 www.simware.com	Windows 95, Windows NT	Az Internet- és intranet-al alkalmazások integrációja a vállalati alkalmazásokkal	Az Information Object nevű technológia segítségével az adatok gyorsan megkereshetők, előállíthatók és konszolidálhatók	Licenc 50 egyidejű felhasználóra: 50 000 dollár
SQLml Web Agave Software Design, 1-972-424-6662 www.agave.com	Windows NT, Unix, Solaris	Az adatbázis információinak felhasználásával ment közben HTML-oldalak készítése	Az automatizálási lehetőségek gyors adatbázis-elérést garantálnak az Interneten	Licenc 5 egyidejű felhasználóra: 495 dollár
Suite Tools 2.0 Iqsoft Rt., 363-2200 www.netscape.com	Windows NT	Hálózatközi és alkalmazásokat összefogó szoftverek készítése	Nyílt szabványokon alapul, használata igen egyszerű	945 dollár
Tengah WebLogic, 1-415-659-2600 www.weblogic.com	Java VM, Windows NT és Windows 95, Solaris, Unix	Java alapú alkalmazásfejlesztő platform	Nincs szükség kiegészítőkre (middleware), magas fokú méretezhetőség	Fejlesztőnként 2000 dollár, plusz 400 dollár éves karbantartási díj
VisualAge, WebRunner, Beanery, Distributor Bean, Servlet Express, DSSeries LDAP IBM Magyarország Kft., 165-4422 www.ibm.com	Windows 95, Windows NT, OS/2 Warp, Solaris, AS/400	Egy sor fejlesztőeszköz Java alapú üzleti alkalmazások készítéséhez	Java alapú alkalmazások készítése	200-8000 dollár
WebApp 1.04 HyperAct, 1-402-891-8827 www.hyperact.com	Windows 95, Windows NT	Világháló alapú üzleti alkalmazások fejlesztése	Új távoli adminisztrációs eszközök	Egyfelhasználós licenc: 495 dollár
WebHub HREF Tools, 1-707-542-0844 www.href.com	Windows NT	Keretrendszer méretezhető Internet- és intranet alkalmazások készítéséhez	Magas szintű HTML-generálás, rövid fejlesztési idő	365 dollár
WebSpeed 2.1 Progress Software, 1-781-280-4000 www.progress.com	Windows 95, Windows NT	Az Internet tranzakciós feldolgozási szabványok megfelelő üzleti alkalmazások fejlesztése	Másodperc alatti tranzakciós idejű alkalmazások	Egyfelhasználós licenc: 995 dollár
Windows NT 4.0 Option Pack, Visual InterDev 1.0 (rövidesen 6.0) Microsoft Magyarország Kft., 327-2800 www.microsoft.com	Option Pack: Windows NT InterDev: Windows 95, Windows NT	Option Pack: Internet Information Server, illetve frissítések InterDev: Vizuális eszközök adatközpontú világháló-al alkalmazások	Option Pack: növeli az NT-befektetés értékét InterDev: világháló alapú alkalmazások gyors fejlesztése	Option Pack: ingyenes InterDev: 499 dollár

Üdönságok

Fürge Mac-klón a Pios Computertől és lapos LCD megjelenítők az Acertől.



Magna G3/300
Ára: 11 700 márká

Pios Computer
Hildesheim, Németország
Tel.: 49-5121-7533-30
E-mail: info@pios.de
www.pios.de

Csúcskategóriás Mac rendszer

Az Apple-hasonmásokat a kihálás veszélye fenyegeti. Mielőtt azonban az Apple teljesen megszünteti a Mac OS licencek kiadását, még találhatunk igen jó teljesítményt és értéket felmutató klónokat.

A német Umaxtól Mac OS-licenccel vásároló Pios Computing cég Magna sorozatában az Apple Tsunami alapjainak módosított változata található. A Magna G3/300 modellben az új PowerPC 750-es processzorra épülő 300 MHz-es Powerlogix G3 kártya és 1 MB hátoldali gyorsítótár rejtezik. Ezzel a gép közvetlen vetélytársa az Apple PowerMac G3/300-nak. A Pios emellett 4 GB-os Ultra SCSI merevlemez, 32-szeres sebességű CD-ROM-meghajtót és belső Zip meghajtót épített a Magnába. Ami a bővítési lehetőségeket illeti, a gép toronykivitelben készül három 5,25 hüvelykes és két 3,5-es bővítőhellyel. Az alaplapon hat PCI, valamint nyolc DIMM memóriacsatlakozó található, amelyekben összesen 1040 MB memóriát helyezhetünk el.

A kiadványszerkesztő és számítógépes mérnöki tervezőprogramok futtatására szolgáló Magna alapszerelésben 80 MB memóriát és egy Formac grafikus kártyát tartalmaz 8 MB videomemóriával. Legnagyobb előnye azonban később a legnagyobb hátrányává válhat: bár a Tsunami alaplap olyan exkluzív bővítési lehetőségekkel bír, amelyekhez hasonlót még az Apple sem kínál G3-as modelljeiben, régi tervezésű alaplapról van szó, amely alacsony, legfeljebb 60 MHz-es sínórakezel enged meg. Mindazonáltal a Magna G3/300 valószínűleg a leggyorsabb létező Mac-hasonmás, amely nagyszámú SCSI meghajtójával, gyors grafikus kártyájával és valódi plug-and-play kialakításával elegáns folytatója a Mac kiváló minőséggel és – sajnos – magas árákkal fémjelzett hagyományainak.

Robert Macholl

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

HARDVER

Nyomatók

Erős színes lézernyomtató a Tektronixtól

A Tektronix Phaser 560 új nyomtatóját nagyobb memóriakapacitása és a beépített Ethernet-csatoló különbözteti meg a korábbi modellektől. Memóriája 24 MB, felbontása 600 dpi, nyomtatási sebessége pedig 5 színes, illetve 14 fekete-fehér oldal percenként. Az EF jelű változat tápkapacitása 40 MB, felbontása pedig 1200 dpi.

Ára: 949 000 forint + áfa
Folder Trade Kft.
Tel.: 214-2180
www.tek.com
www.foldertrade.hu

Lézernyomtató otthonra és irodákba

A Samsung ML-85plus, illetve PL-85Gplus típusú lézernyomtatóit 600 dpi felbontás, percenkénti 8 oldalas nyomtatási sebesség és 100 000 másolatra elegendő élettartam jellemzi.



Az ML-85plus lelke egy 20 MHz-es Motorola RISC processzor. Emellett 250 lapos papíradagolót, 2 MB (36 MB-ig bővíthető) memóriát és 46 beépített betűkészletet tartalmaz. Az ML-85Gplus motorja egy berendezésorientált áramkör, memóriája pedig 512 KB (nem bővíthető).

Ára: ML-85plus: 280 font;
ML-85Gplus: 212 font
Samsung Electronics
Magyarország Kft.
Tel.: 388-7925
www.samsungelectronics.co.uk

Grafika

Hardveres DVD dekóder

Jelentősen felgyorsítja a videolejátszást és a háromdimenziós grafikát az elsősorban DVD filmekhez és számítógépes játékokhoz tervezett Nitro DVD grafikus kártya, amelyen a Chromatic Research cég Mpaact2 multimédiaprocesszora található. A processzor teljes képernyős DVD lejátszást tesz lehetővé 30 képkocka/másodperc sebesség mellett. A Nitro DVD kártya 8 MB RAMbus memóriát tartalmaz, hangtechnikai funkciók között pedig a Dolby digitális hangvisszaadás, valamint az SRS TruSurround hangzás is szerepel.

Ára: A gyártótól kaphat információt
STB Systems, Párizs
Tel.: 33-1-403-667-17
Fax: 33-1-403-659-38
E-mail:
marianne@stbeurope.com
www.stb.com

Javított 3D-s grafikus kártya

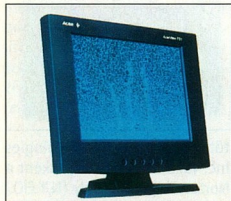
Az STB Systems Black Magic fantázianévű, PCI alapú, háromdimenziós grafikus gyorsítókártyája számos különleges 3D-s funkciót kínál (z-buffer, bilineáris szűrés, képpontonkénti MIP leképezés, alfa-csatornás keverés). A kártyán a 3Dfx cég Voodoo2 lapkészlete foglal helyet 8 vagy 12 MB képernyőmemória mellett. A gyorsulás két Black Magic kártya összekapcsolásával tovább fokozható.

Ára: 200 dollártól
STB Systems, Párizs
Tel.: 33-1-403-667-17
Fax: 33-1-403-659-38
E-mail:
marianne@stbeurope.com
www.stb.com

Monitor

LCD megjelenítők

Az AcerView F31 és F50 aktív mátrixos TFT megjelenítők képernyőmérete 13,3, illetve 15 hüvelyk. Mindkét monitor 264 szint tud megjeleníteni 1024x768-as maximális felbontás mellett, és teljes mértékben megfelelnek a TCO 92/95, a VESA és az EPA szabvány előírásainak.



Ára: F31: 370 000 forint + áfa;
F50: 470 000 forint + áfa
Lézer Irodatechnika Kft.
Tel.: 214-7719
E-mail:
lezer@mail.datanet.hu

Adattárolók

CD-másoló program jukeboxokhoz

A SmartCD Duplicator for Windows NT programmal az ígéretek szerint automatizált egyedi vagy hálózati CD-gyárrá alakítható egy CD-R lemezserelő. A program egyedre 24 darab 650 MB-os CD-t képes megírni egy óra alatt, ráadásul kezeli a CD-matricanyomtatásokat is, így a kiválasztott képet automatikusan rányomtatathatjuk az elkészült lemezre.

Ára: 1100 dollártól
Smart Storage, Köln,
Németország
Tel.: 49-221-1602-5187
Fax: 49-221-1602-5189
E-mail:
sales@smartstorage.com
www.smartstorage.com

24 GB-os DAT-meghajtó

Az SDT-9000-es DAT kazettás meghajtó a DDS3 technika alkalmazásával 12 GB-ot, tömörített üzemmódban pedig 24 GB-ot képes tárolni egyetlen DAT kazettán. A meghajtó SCSI-2 illesztőfelülettel készül, adatátviteli sebessége maximum 2,4 MBps, átlagos elérési ideje pedig 40 másodperc.

Ára: 2200 márka
Sony, Surrey, Nagy-Britannia
Tel.: 44-1932-816000
Fax: 44-1932-817001
E-mail: 100451.216@compuserve.com

Négyzseres írási sebességű CD-RW-meghajtó

A CRW4260, amely egybeépítve nyújtja egy négyzseres CD-R író, egy kétszeres CD-RW-író, valamint egy hatszoros CD-ROM-olvasó funkcióit, az első olyan CD-RW-meghajtó, amely négyzseres írási sebességre képes. SCSI-2 felületen keresztül illeszthető akár Machez, akár PC-hez, és mindkét platformhoz külön meghajtószoftver jár. Átlagos elérési ideje 250 ms, adatátviteli sebessége pedig 900 KBps.

Ára: CRW 4260i (külső):
135 900 forint + áfa;
CRW 4260e (belső):
119 900 forint + áfa
HRP Hungaria Kft.
1133 Budapest, Véső u. 5-7.
Tel.: 452-4600
Fax: 350-1351
E-mail: info@hrp.hu
www.yamaha.co.uk

RAID adatszerver

Három darab 4 GB-os Ultra Wide SCSI merevlemez, négy darab 16 GB-os SCSI DAT meghajtó és egy 32-zseres CD-ROM-meghajtót tartalmaz a Motal cég Powerline RAID szervere – mindegyikük menet közben cserélhető. A rendszer tartozéka egy 100 Mbps sebességű Ethernet kártya is, motorja pedig két darab 300 MHz-es Pentium II processzor. A kiegészítőket szállított Global Array szoftverrel megvalósítható RAID rendszer távoli megfigyelése is (remote monitoring).

Ára: 8150 font
Motal Group
Dorking, Nagy-Britannia
Tel.: 44-1306-888000
Fax: 44-1306-888222
E-mail: ching@motal.co.uk
www.motal.co.uk

Számítógépek

Pentium II noteszgép a Hewlett-Packardtól

A Hewlett-Packard HP OmniBook 7100 számítógépével útközben is egy asztali gép teljesítménye áll rendelkezésünkre.

A noteszgép lelke az új, hordozható gépekhez tervezett 266 MHz-es Pentium II processzor, amelyet egy 4 MB SGRAM-mal felszerelt, 3D-s gyorsítást, MPEG-2 lejátszást és hardveres videoképnagyítást nyújtó ATI grafikus gyorsítókártya egészít ki. A bővíthetőre 24-zseres CD-ROM-meghajtót, hajlékonylemez-meghajtót vagy (opcionálisan) SuperDisk, illetve Zip meghajtót illeszthetünk.



Ára: Szoftvertől függően
1 543 000 forinttól.
Hewlett-Packard Magyar-
ország Kft. Tel.: 461-8111
www.hp.com

Felső osztály

A Siemens Nixdorf kiegészítette szerverkínálatát a közép és felső teljesítménykategóriákban. Az új S135 Business Servert a jelenleg legnagyobb teljesítményű CMOS/390 processzorral szerelték fel, amely az S130-as elődhöz képest 75 százalékos teljesítménynövekedést jelent. A kedvező ár-teljesítményű szerver elősegíti a vállalati IT-rendszerek és számítógépszop-

tok gazdaságos működését.
Siemens Rt.
Tel.: 457-1587

Faxmodem

Az Acer az AcerModem 56K faxmodemmel bővíti AcerNet-xus termékeinek kommunikáci-



ós sorát. A modem másodpercenként 56 000 bit átvitelére képes, ez ma az analóg modelmek csúcsteljesítménye. Külön szolgáltatásként kihangsúlyozható. Kezeli tudja az X2, V.34, V.32, V.32bis, V.23, V.22bis és V.22 szabványt. G III távmóslatot 2400-14 400 bit/másodperc sebességgel küld és fogad. Az adatátvitellel párhuzamos telefonálást a „Voice over Data” funkció teszi lehetővé, és megfelelő szoftverrel a berendezés üzenetek fogadására, rögzítésére is képes.
Acer, tel.: 339-8232

SZOFTVER

Fejlesztés

Emulációs rendszer mobil eszközökhöz

A Texas Instruments cég Digital Basis Band nevű terméke az egyszerűbb fejlesztés lehetőséget ígéri hordozható eszközökhöz, például digitális telefonkészülékekhez, személyi hívókhoz vagy digitális asszisztensekhez. Segítségével prototípus készítése nélkül tervezhetők hordozható elektronikus eszközök. A rendszer hardverrészt alkotó kártyán egy ARM7TDMI alapú vezérlő, egy DSP processzor 112 KB gyorsítótárral, 1,5 MB külső memória és 1 MB ROM található, valamint egy csatlakozóhely, ahová a fejlesztő kívánsága szerinti berendezésorientált áramkör vagy logikai kaputömb illeszthető. A rendszer részét képezi az a fejlesztőkörnyezet is, amely C fordítót, assemblert,

linkert és egy XDS510 hardver-emulátort foglal magában.
 Ára: 6500 dollár
 Texas Instruments, Dallas,
 Egyesült Államok
 Tel.: 1-972-480-3432
 www.ti.com

Új FORTRAN változat

A FORTRAN 95 programozási szabványt követő NAGWare f95 fordítóprogram új funkciókat kínál, többek között beágyazott

>Where< és maszkolt >Elsewhere< eljárást, amelyeket a korábbi FORTRAN 90 szabvány nem tartalmazott. Új adattípusokkal gazdagodott a program, például kezeli a 64 bites fixpontos egész számokat IBM RISC és Sun platformokon, ugyanakkor javult az összeteljesítménye, bővültek hibakeresési lehetőségei.

Ára: A gyártótól kaphat információt
 NAG, Oxford, Nagy-Britannia

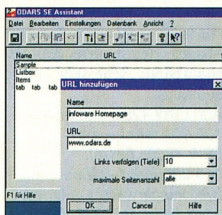
Tel.: 44-1865-511245
 Fax: 44-1865-310139
 E-mail: infodesk@nag.co.uk
 www.nag.co.uk

Internet

Személyi keresőgép

Két változatban kapható az ODARS4Search nevű új Internet/intranet keresőgép. A Personal Package világháló-indexelő eszközt tartalmaz, amellyel adott oldalakat jelölhetünk ki későbbi teljes körű keresésekhez. A Server Package változat az oldalak tartalmát a keresési sebesség növelése érdekében adatbázisba szervezi. Javítja a találatok minőségét, hogy beállítható a keresési terület és az általános lekérdezési lista.

Ára:
 Personal Package: 125 márka;
 Server Package: 2000 márka
 Infoware, Köln, Németország
 Tel.: 49-221-597-0080
 Fax: 49-221-597-0090
 E-mail: infoware@odars.de
 www.odars.de



Tervezés

Új változat egy ismert CAD/CAM eszközből

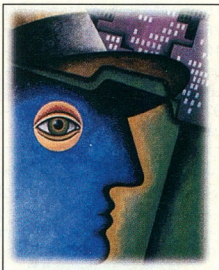
A CADDY++ program 2.0 változata javított háromdimenziós tervezési lehetőségeket kínál. A szabadon megtervezhető háromdimenziós modellekből a program már képes DIN szabvány szerinti kétdimenziós tervezéseket készíteni. Az új Shelling Husk funkció segítségével különösen vékony falú házakat tervezhetünk, míg a beépített kalkulációs modul biztonsági szempontból ellenőrzi a kialakított modellt és a számításokat.

Ára: A gyártótól kaphat infor-

mációt
 Ziegler Informatics,
 Mönchengladbach, Németország
 Tel.: 49-21-66-955-720
 Fax: 49-21-66-955-600
 E-mail: ziegler@caddy.de
 www.caddy.de

Titkosítási technika

A Symantec Corporation közös fejlesztési, keresztlincenc- és terjesztési megállapodást kö-

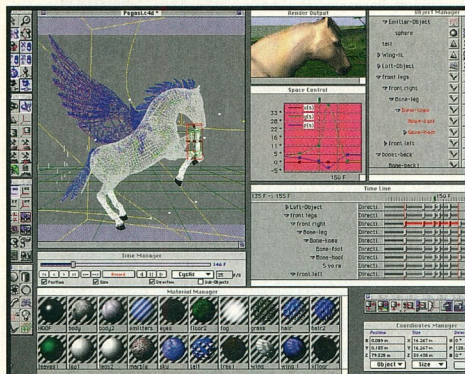


tött az Entrust Technologies Inc. vállalattal. Első lépésként a Norton Your Eyes Only (N.Y.E.O.) titkosító programot kiegészítették az Entrust „on-the-fly” nyilvános kódcsúsz titkosítási technológiájával. Az Entrust pedig Entrust Enterprise Desktop Suite programcsomagjába építi be a Symantec termékét. A N.Y.E.O. segítségével a felhasználó átláthatóan kódolhatja, dekódolhatja a fájlokat, mappákat. Az „on-the-fly” kódolás révén a fájlnévnek a kódolás után is megmaradnak. Jogosultságon belépés ellen védekezhetünk a Symantec BootLockkal, a ScreenLock pedig a „magára hagyott” PC-t védelmezi. Kódolás és dekódolás előtt behívhatjuk a Norton AntiVirus víruskezelő programot.

www.symantec.com

Komoly fegyver

A 2F 2000 Kft., a Data Fellows finn-amerikai adatbiztonsági cég termékeinek magyarországi forgalmazója bemutatja legújabb vírus- és adatvédelmi megoldásait. F-Secure Anti-Virus termékük az eddig is ismert F-Prot Professional víruskeresőt és a CounterSign nevű megoldást ötvözi egybe. A Coun-



Cinema 4D XL
 Ára: 1500 márka

Maxon Computer
 Friedrichsdorf, Németország
 Tel.: 49-6172-5906-0
 E-mail: c4d-info@maxon.de
 www.maxon.de

Cinema 4D XL: áttörés a 3D-s tervezésben

A legtöbbben úgy gondolják, hogy a profi 3D-s animációk, például a tévében látható szignálok vagy a háromdimenziós építészeti tervek elkészítéséhez legalábbis grafikus munkaállomás teljesítményére van szükség. Nos, a Cinema 4D XL profi háromdimenziós tervező- és animációs eszközei közönséges PC-n is használhatók. A program igen gazdag olyan funkciókban, amelyek messze meghaladják egy átlagos felületmodellező szoftver képességeit.

A „csont” funkcionál például megadható egy irány és egy szög, amely mentén az objektum adott részei elmozdítottak egy konkrét mozdulat megvalósításához. A mozgássalapokat egyenként, kézzel való megadása helyett a program mozgásrögzítés (motion capture) funkciójával egy QuickTime vagy AVI filmen szereplő mozgó tárgyra helyezhetjük a csontrejteget, majd felvehetjük a mozgást, és a mozgó csontvázat a saját dokumentumunkban használhatjuk. E módszerrel sokkal élethűbb mozgások valósíthatók meg. Az animációkat időben és térben a képszerkesztő programokból ismerős elválasztókkal és vonalzókkal vezérelhetjük.

A több platformra is elkészített programnak ez a változata már fut Power Macen és legfeljebb 16 processzoros Windows NT- és Digital Alpha számítógépeken is. Nemskára készül az Unix változat. A Cinema saját, Java/C++-szerű parancsnívélén (Coffee) írt kiegészítők szintén minden platformon használhatók.

Robert Macholl

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

terSign egy moduláris keretrendszer, amellyel több keresőmotor használható, valamint csökkenti a HD műveleteket, így növelve a sebességet. Könnyen kapcsolhatunk új modult a meglévő rendszerhez. Az egyik motor az izlandi Frisk cégé (ez található az F-Protban is), a másik az orosz Kami cég AVP terméke, amely a legújabb multiplatform és polimorf vírusokat találja meg nagy hatékonysággal. Az F-Secure-nak szinte minden platformra létező változata: DOS, Windows 3.1, 95, NT, OS/2 és OS/2 Warp, Netware, még Macintoshra is, ami igazán ritkaság. A termék természetesen tűzfalba is integrálható. Alapvetően új megközelítést alkalmaz a makróvírusokkal szemben: azonosítja az ismert makrókat, a nem azonosíthatók működését nem engedélyezi.

2F 2000 Kft.

Tel.: 212-7141

Laptopvédő

A PolyWare Kft. új LapJack notebook védelmi megoldása egy speciális áramkör és egy szoftver kombinációja, amellyel a winchesteren lévő adatok védhetők meg az illetéktelen hozzáféréstől. A védett gép csak a csatlakoztatott LapJack egyedi hardverkulccsal együtt képes indulni.

A védelem nem kerülhet meg hajlékonylemeztől indítás, a merevlemez más gépre áthelyezve nem látható. Az áramkör szoftvere automatikusan javítja magát szándékos vagy véletlen rongálás esetén. A hagyományos rejtjelező algoritmusokkal szemben a LapJack átalakítja az alapvető rendszerinformációkat is, amelyek a gép hardvereszközeinek működését biztosítják.

A létrejött adatokat már csak a LapJack hardverkulcsa ismeri fel ha nincs jelen, a rendszer nem működik. A védelem rendkívül kis memóriaigényű, a számítógép működését nem lassítja. Bármely x86 vagy kompatibilis processzorral rendelkező konfiguráción, Windows környezetben alkalmazható.

PolyWare Kft.

Tel.: 216-3858

Üzenet

Az észak-amerikai SCO cég megkezdte legújabb célirányos (kommunikációs) szerverkonfigurációjának, a UnixWare 7 Messaging Editionnek a forgalmazását. Nyílt, ipari szabványokon alapszik, könnyedén integrálható már meglévő környezetbe, és szinte minden jelenlegi mail rendszerrel és átjáróval (gatewayjel) kommunikál. A szerver tartalmazza az LDAPv3 (Lightweight Directory Access Protocol) directory szerveret, javítva a felhasználók, csoportok és más megosztott adatok kezelését. Hangüzemletes és telefonközpontos megoldásokba is integrálható, így felhasználható a telekommunikációban is. Alapkiegészítésben a UnixWare 7 operációs rendszert 50 mailboxra vonatkozó licenccel szállítják. Az Internet szerver és a kliens szoftver a Netscape-től származik: a Netscape Messaging Server 3.5 szoftver, a Netscape Directory Server 3.0, a Netscape FastTrack Server és a Netscape Communicator 4.0 kliens szoftver.

Areco Systems Kft.

Tel.: 204-3020

Kiszolgálóelérés

Az FTP Software cég OnNet Host (Suite) szoftvere a nagy teljesítményű kiszolgálók eléréséhez szükséges alkalmazásokat tartalmazza. A Microsoft Windows User Profile-on alapuló virtuális munkaasztal le-

sic alapú OPEN Script nyelv segítségével könnyen automatizálhatók a mindennapi feladatok. A terminálemuláció az ismert VT-emulációk közül az IBM nagygyépein szokásos TN3270-et és 5250-et, valamint soros vonali működést kínál. Az FTP klienssel távoli gépen található állományokat érhetünk el, alkönyvtárakat pedig rekurzívul is másolhatunk. Az NFS kliens, amely a unixos állomány- és nyomtatókiszolgálók használatát engedélyezi, ismeri a Microsoft névkonvenciót (UNC) és automatikusan felismeri a hálózaton található NFS szervereket.

Areco Systems Kft.

Tel.: 204-3020

Erőforrás-óra

A Compuware EcoSCOPE 3.0 terméke alkalmazásszintű mérési eredményeket szolgáltat a legfontosabb hálózati alkalmazások erőforrás-kihasználásáról. Részletes adataival a hálózati jobban üzemeltethető. Például információkat kaphatunk a kliens-szerver alkalmazások teljesítményéről, a lekérdezések válaszidejéről; a felhasználók alkalmazáselérési gyakorlatáról, a hálózati forgalom vállalati struktúrában belüli eloszlásáról; a hálózatra kötött vállalati erőforrások alkalmazások szerinti kihasználásáról.

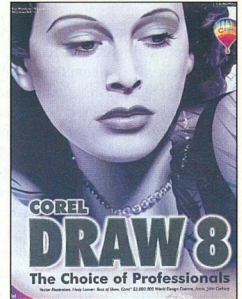
A mérési eredményekből a program pontos statisztikákat készít, amelyből megismerhető a hálózati állapota, a felhasználó munkatempója, a hálózati erőforrások kihasználtsága. Az EcoSCOPE akár több hetet is átfigyelt mérési adatokból készít statisztikát táblázatos vagy grafikus formában, ugyanakkor egy adott időpontra is meg tudja mondani, hogy hol mi történt. Ezekből már kiolvasható, hol van szükség bővítésre, vagy leépítésre, átcsoportosításra. Adott esetben a hálózati szolgáltatások minősége minden ráfordítás nélkül is jelentősen növelhető. Platformfüggetlen, dedikált PC-re vagy ideiglenesen akár a megfigyelés helyén található számítógépre telepíthető. Használatához nincs szükség a hálózati környezet semminemű módosítására mind-

össze egy hálózatra kötött Windows 95-ös vagy Windows NT-s gépet igényel.

Areco Systems Kft.

Tel.: 204-3020

Beszélő Wordperfect



A Codra Kft., a Corel Corporation kizárólagos beszállítója a magyar piacon megkezdte a Corel legújabb termékeinek forgalmazását: a CorelDRAW 8-at (Macintosh környezetre is), a Ventura 8-at, valamint a Corel



legújabb szövegszerkesztőjét, a WordPerfect 8-at, kiegészítve a Dragon Naturally Speaking beszédfelismerő szoftverrel, amely 160 szó percenkénti felismerésre képes. A csomaghoz mikrofon is tartozik.

Codra Kft.

1119 Budapest, Vahot u. 6.

Tel.: 203-4527

Személyi adattár hitelkártya méretben

Mostantól a komplett személyi információkezelő effer a hitelkártyák között. Nemrégiben a Franklin cég REX néven egy hitelkártya méretű elektronikus személyi szervezőt (PIM) dobott

Novell fejlesztések

Budapestén járt Michael J. Bryant, a Novell fűrtözött szerver (cluster) konfigurációit fejlesztő részlegének marketingigazgatója. Előadásában kiemelte, hogy manapság rendkívül divatos fogalomná vált a cluster, azonban ezen szinte mindenki mást ért. Pillanatnyilag a Novell is több szoftvert ajánl a katasztrófaelhelyeztetek áthidalására. Bryant meghatározása szerint clusternek a szervereknek olyan konfigurációját tekint a Novell, amely a hálózat többi szereplője számára egyetlen virtuális egységet alkot. Normál üzemben az egyes szerverek teljesítménye összeadódik, míg valamelyikük leállása esetén a többiek észrevétlenül átveszik a kieső gép szerepét. Elmondása szerint olyan szoftverrel, amely minden tekintetben megfelelne ennek a definíciónak, a Novell ma még nem rendelkezik. Augusztus végén, szeptemberben várható a most még Orion kódnevén futó fejlesztés első fázisának termékké válása Netware 4.11-re és 5.0-ra. A két – nem feltétlenül azonos – szerverre épülő megoldás hardver- és szoftverhibák ellen egyaránt védelmet jelent. Ez azonban még nem a teljes funkcionalitást nyújtó verzió lesz. A Novell definíciójának még teljesebben megfelelő szoftvert – egy köztes kiadás 1998. végi megjelenését követően – várhatóan 1999-ben bocsátja ki.

A Novell megkezdte Border Manager Authentication Service programjának forgalmazását, amely a Border Manager termékcsalád legújabb tagja. Segítségével könnyebben felügyelhető a távoli hozzáférés a hálózati határon a Novell címtárszolgáltatás kihasználásával. A szoftver a hálózati hozzáférés központi és biztonságos felügyeletére ad lehetőséget. Többplatformos szolgáltatás, NetWare 4.x és NetWare 5 mellett fut Windows NT szervereken is. A Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) protokollra épül, így kompatibilis más gyártók (3Com, Bay Networks, Cisco, Shiva stb.) RADIUS alapú eszközeivel, mint például hardver védőgátakkal, hozzáférés-vezérlőkkel. Használatával megoldható, hogy a vállalatok külső cégre bizzák távoli hozzáférési infrastruktúrájukat. A hozzáférési szerverek, a modemek, a bérlet vonalak és más komponensek lehetnek egy Internet-szolgáltató birtokában, a felhasználók és az adatok felügyelete helyben, a Novell címtárszolgáltatáson belül intézhető. A Novell szerint használatával a távoli felhasználók felügyeletének költsége lényegesen csökkenthető. 5, 25, 100 és 500 felhasználós additív (összeadható) licenccsomagok kaphatók. Lehetőség van a szoftver 45 napig működő próbaváltozatának letöltésére a www.novell.com/bordermanager/bmas.cimról.

Információ: Novell Magyarország. Tel.: 235-7656



a piacra, amely ugyan közvetlen beviteli egységgel nem rendelkezik, de akár az asztali PC-n futó Outlookkal, akár a CE palmtop alkalmazásokkal szinkronizálható. Két verziója ezer vagy három ezer bejegyzést képes tárolni, legyen szó akár határidőnapló-, telefonregiszter-, tennivaló- vagy noteszbejegyzésről. Létezik asztali PC-hez dokkoló egység, míg az alaptípust egy PCMCIA foglalatba helyezve lehet „okosítani” adatokkal. A HP CE palmtopjaihoz TrueSync néven drivert fejlesztett a gyártó céggel. Ez képes a palmtopba épített határidőnapló-, telefonkönyv-, notesz-adatokat a REX-be tölteni.

Orbitrade, 8007 Székesfehérvár, Budai u. 100.
Tel: 06-22-327-687

ERICSSON MC 16 Palmtop

A Hewlett-Packard és az Ericsson között létrejött megállapodás szerint az Ericsson saját neve alatt forgalmazza a HP nagy sikerű 360LX Windows CE palmtopját. Az eredeti HP kivételhez képest az Ericsson változatot kiegészítették egy 2 MB-os, Sandisk gyártmányú Compactflash kártyával, egy D127-es inframodemmel, valamint egy bőrtokkal. Az eredeti HP csomagolásban szereplő dokkoló viszont opcionális tartozék-ként kapható. A flashkártyán és a mellékelt CD-n lévő My Ericsson Phone szoftver képes a telefon SIM kártyájában vagy memóriájában tárolt telefonszámokat a palmtop telefonkönyvével, illetve ezen keresztül az Outlookkal szinkronizálni. A virtuális Inframodem képes GSM rádiótelefonon keresztül SMS és fax küldésére és fogadására, e-mailre, adatkommunikációra. Orbitrade Kft. 8007 Székesfehérvár, Budai u. 100.
Tel: 06-22-327-687

Hálózati csatlakozás Windows CE palmtopokkal

Az amerikai Ambicom cég Card-BUS szabványra épülő 10/100 megabites Ethernet kártyájával tiszser nagyobb szinkronizációs sebességet ér el, mint a hagyományos soros vonali csatlakoztatás.

Orbitrade Kft.
8007 Székesfehérvár, Budai u. 100.
Tel: 06-22-327-687

56K Netsurfer

A New Media Corporation mindig is arról volt híres, hogy a PC kártya (PCMCIA) technológiában elsőként jelenik meg újdonságokkal. A kimondottan a Windows 98 és Windows NT adottságaira épülő új Netsurfer 56k faxmodem elsőként tudja kezelni és automatikusan felismerni a V90-es szabvány szerint rögzített mindkét 56 Kbps-os protokollt. Orbitrade Kft. 8007 Székesfehérvár, Budai u. 100.
Tel: 06-22-327-687

Új perifériaszabvány Macintoshra is

A New York-i Macworld Expo szakkilátás és konferencia megnyitóján több vezető USB (Universal Serial Bus) gyártó bejelentette, hogy ezentúl Macintoshra is ki fogja fejleszteni eszközeit. A Mac egyik újdonsága, az iMac egyebek között az USB technológiát is használja hardverbővítők csatlakoztatására. Az USB a PC világban is megtalálható perifériacsatlakozási felület, amelynek segítségével a számítógép 12 Mbps-os sebességgel kommunikálhat a perifériákkal. A gyorsabb működésen túl használatával működés közben, a gép újraindítása nélkül le-, illetve felcsatlakoztathatjuk a perifériákat. Az Apple felhasználók ezentúl azokat az eszközöket is használhatják, amelyeket a Windows/Intel platform igényeinek szem előtt tartásával fejlesztettek ki. Apple Computer IMC, Hungary
Tel.: 250-3260

Novell

HOW TO BUY

SEARCH

NEW RELEASES

High Availability Solutions

Novell Standby Server
Standby Server for NetWare/NovellNetWare is a hardware-independent, high-availability solution that connects one or more secondary servers directly to the main server.

Orion Clustering Solutions
Orion is the code name for Novell's first clustering solution. Orion will provide customers with unparalleled scalability for network growth and continuous access to network-based information and applications.

Novell Delivery High-Availability Solutions to Improve Network Reliability
Novell Delivery High-Availability Solutions include Novell Standby Server, Novell Standby Server for Windows, and Novell Standby Server for Linux. Novell Standby Server for Windows, Support Mission-Critical Applications.

Instant Navigator

Novell Standby Server 1.0 1998 Novell, Inc.

Delphi 4.0

**BÁRMILYEN ADATOT,
BÁRMIKOR,
BÁRHOVÁ!**

**Delphi 4.0 a legnagyobb
teljesítményű
RAD fejlesztőeszköz
legújabb változata**

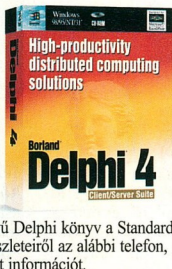
A Delphi 4.0 Client/Server számos újdonságot tartalmaz, többek között:

- Testreszabható fejlesztői környezet, dokkolható "toolbarokkal",
- "Code Explorer" egyszerűbb navigáció a forráskódban,
- "Project Group Manager" egy project több alkalmazásból is állhat,
- Microsoft Transaction Server támogatás,
- CORBA szerver és kliens támogatás,
- Visigenic Object Request Broker,
- Oracle 8 támogatás

Most szabadon választható magyar nyelvű Delphi könyv a Standard és Professional változathoz. Akciónk részleteiről az alábbi telefon, e-mail és web címen kaphat információt.

Borland
Magyarország

Borland Magyarország, 1143 Budapest, Hungária krt. 79-81., telefon: 252-8145
Fax: 252-8773, internet: <http://www.borland.hu>, e-mail: info@borland.hu



Sülyi



A DATORG TEAM Kft.,
a világszerte több, mint 3000
referenciával rendelkező
BAAN integrált vállalat- és
termelésirányítási rendszer
magyarországi disztribútora és implementációs partnere.

SQL alapú 4GL és RDBMS ismeretekkel rendelkező

10 fő fejlesztő szakembert

keresünk angol vagy német nyelvtudással.
Kiképezzük a BAAN fejlesztő eszközére,
és részt vehet hazai, ill. külföldi
projektjeinkben. Színvonalas munkájáért
cserébe cégünk kiemelkedő kereseti
lehetőséget és a legmodernebb 4GL
technológia megismerését kínálja.
Szakmai önéletrajzát az alábbi címre várjuk:

DATORG TEAM Kft.

1115 Budapest, Etele út 68.

Tel./Fax: 206-1995, 203-0317

E-mail: baandateam.hu

World Wide Web: <http://www.dateam.hu>



ÚJ

Az InformációTechnológia jövője – ma

Ki? • Hol? • Mikor?

A BYTE Magyarország állásbörze rovata

Munkaadóknak:

Munkavállalóknak:

képzett
szakemberek

színvonalas
munkalehetőségek

Közlendőjét egyidejűleg jelentetjük meg a Byte Magyarország oldalain, illetve Web-oldalunkon (www.byte.hu címen a találkozói rovatban).

Kedvezményes tarifáink és a részletek ügyben keresse cégünk hirdetési munkatársait.

Tel.: 303-8937

Fax: 303-1623.

E-mail: byte@byte.hu.



A modern marketingmunka szükségessé teszi, hogy a fejlesztők, a termelők, a felhasználók és a szakma kiválóságai szakmai kiállításokon rendszeresen találkozzanak egymással, cseréljék ki legfrissebb ismereteiket, tapasztalataikat. Ezt a lehetőséget teremti meg Kelet-Magyarországon a IV. NYÍRTECH szakkiallítás és vásár.

SZAKMAI PROGRAMOK:

Előadások és konzultációk a szakma közismert személyiségeinek közreműködésével

1. Információs társadalom mint realitás

- Szoftver- és hardvereszközök
- Hálózatok (Internet, intranet)
- Alkalmazások

Szervező: Szabinet Kft.

2. Az informatikai fejlődés negyedszázada

- TPA-tól az intelligens városig
- Szervező: Bessenyei György Tanárképző Főiskola
- Számítógépközpontja

3. Megyei fejlesztések és eredmények az informatikában

- Internet és intranet – amit tudni kell róla
- A Sulinet-program
- Az informatika és a kábeltelevízió lehetőségei és eredményei

Szervező: Neumann János Társaság

4. Az üzleti kommunikáció bővülő szolgáltatásainak látása – Matáv Rt.

5. Hang-adat integráció a hálózatok világában a Ciscótl

6. Az Ericsson Magyarországon

Szervező: Ericsson távközlési Kft.

7. A Sulinet-projekt megvalósítása, Sulinet tartalomfejlesztés

Szervező: Elender Informatikai Rt.



Helyszín: Bessenyei György Tanárképző
Főiskola, Nyíregyháza
Jelentkezés, információ: FIMEX FAIR Bt.
4400 Nyíregyháza, Géza u. 8-16.
Tel./fax: 36-42/411-447, 411-411/38
Fax: 36-42/411-446
E-mail: info@fimax.hu <http://www.fimax.hu>



Pultszobák népe

Évekkal ezelőtt jelent meg az Akadémiai Kiadónál Hargitai Károly könyve, *A brojlertársadalom*. Címét arról az ellenőrzött valóságról kapta, amelyben tömegével gyártják a szerencsétlen grillcsirkéket. Életeretük a brojlernevelésében egynegyed négyzetméter. A könyv ezt a hasonlatot vezeti tovább – kivétlve, vajon milyen irányok felé vezetjük a közeli jövőben a fejlődés szekerét.

A közelmúlt hírei megerősíteni látszanak Hargitai rémalmát: lassan pultszobák népe leszünk. Olyan civilizációt építettünk nagy szorgalommal, ahol valakik mindig behatolnak magánszféránk falai közé. A pultszoba fogalma is Hargitai könyvéből ered. Olyan vezérlőhelyiséget jelent, ahonnan a tudunk nélkül valakik valamit ellenőriznek, irányítanak, értékelnek és döntenek sorsunk felett. Íme három kis információ, amely a könyv újraolvasására késztetett:

A nagy filmforgalmazó cégek most dolgoznak a DVD utódján, a DVX rendszeren. A korábbiakkal ellentétben ez akkor és csak akkor működik, ha a vevő fenn van az Interneten, amikor nézi a filmet. A rendszer csak akkor engedi dekódolni a videoanyagot, ha az eredeti kibocsátóval a kapcsolatot felvette és kicserélte a nézettség vonatkozó információt. A teljes film megnézése a tervek szerint egy alkalommal 5-10 dollárba kerülne (forrás: Internet).

A Xerox és az Adobe cég az Acrobat Reader továbbfejlesztésén gondolkodik. Olyan dokumentum olvasó-kezelő rendszert szeretnének szabványosítani,

amely csak akkor engedi a dokumentum dekódolását, olvasását, illetve ki nyomtatását, ha az illető éppen az Interneten van, és a szoftvert felvette a kapcsolatot a dokumentum eredeti kibocsátójával. Az olvasáért és a nyomtatáért méltányos díjat fognak felszámítani (Xerox sajtóanyag).

Magyarországon (is) fizető publikálással kísérleteznek egyes kiadók, így például az Akadémiai Kiadó. Náluk az is fizet, aki ki akarja adni tudományos munkáit, és az is, aki azt el akarja olvasni. A rendszerrel a kis példányszámú és gazdaságtalanul nyomtatható kiadványokat kívánják kiváltani. A dokumentumok az online olvasásnál jóval drágábban megrendelhetők nyomtatott formában is.

A tendencia világos: szerveződnék a pultszobák. Vagyis azok a helyek, ahol az ember természetes informálódáshoz való joga csorbát szenved. Sőt, megszűnik. Korábban léteztek közkönyvtárak, éppen azzal a szerepkörrel, hogy aki nem tudja megfizetni a kiadványok beszerzésének költségét, annak is legyen esélye az informálódáshoz, a művelődéshez. A hagyományos szerzői jog szövetébe mélyen beivódott a magánszféra védelme, hiszen az otthoni és oktatási célú másolás is engedélyezett tevékenység volt. A közkönyvtáraknak volt még egy nagyon fontos szerepük: nem bántották az informálódó anonimitását. Ha valaki a szabadpolcos rendszerben elhelyezett napi sajtót, egyéb kiadványokat olvasta, teljesen névtelenül tehetette meg. Az egyetemi, akadémiai és a városi közkönyvtárak hálózata, az antikváriumok garantálták, hogy aki informálódni

akart, az teljeskörűen megtehetette. A könyvtári specializáció pedig nem csupán az információ fellelését könnyítette meg, de a szakkönyvtárakban elérhetőek voltak az egyébként nehezen megvásárolható szakmai alpmunkák is – névleges vagy ingyenes használati díjért.

Az informatika tehát rossz cél szolgálatába állt, s ezt nem pótolja a helyébe lépő, egyelőre még ingyenes elektronikus könyvtár sem. Ott ugyanis a módosított szerzői jogok akadályozzák a kiadványok többségének tárolását, terjesztését. Nem csupán arról van szó, hogy fizetnünk kell mindenért. Lassan megszokjuk, hogy a villany- és gázfogyasztásunkat elektronikus távmérő rendszerek közlik a szolgáltatóval, s nem sokat tehetünk a telefon lehallgatása ellen sem. De azt már kevésbé toleráljuk, hogy ezekkel a rendszerekkel – sokszor tudunkon kívül – szigorúan a magánéletbe tartozó információkat gyűjtenek rólunk. A távmérő rendszerekkel csinos fogyasztási statisztika készíthető például arról, mikor tartózkodunk otthon. A fogyasztási monitoring – amelynek létét Amerikában nem is titkolják – rövidesen kiterjedhet a szellemi megfigyelésre is. S akkor könnyű lesz összeállítani bárki személyi profilját.

Kis János szabadúszó informatikai szakújságíró. Szakterületei: adat- és vírusvédelem, DTP, hálózatok, számítógépes etika, gépmemberi jogok.

E-mail: johannes@mail.datanet.hu.

Ha valaki a fentiekkel nem ért egyet (vagy akár nagyon is egyetért), írjon a BYTE Interaktív levelezőlistára Vita rovatába: vita@byte.hu. Más levelezőlistára feliratkozás: www.byte.hu.

A szemére hallgasson!

Az LG folyamatos termékfejlesztési eredményeinek köszönhetően minden vásárlónak az optimális választást kínálja – LG monitorral nem jelent gondot több órát szemezni. A tökéletes képminőségnek köszönhetően minden felhasználó elégedett lehet – az internet kalandoroktól a professzionális DTP operátorokig. Meglátja, ha kipróbálja, le sem tudja venni róla a szemét.



LG Studioworks
MONITOROK

Viszonteladókink:

HRP HUNGARY Kft.

1133 Budapest, Gogol u. 13.,

Tel.: 252-6300, Fax: 149-1115

CHS HUNGARY Kft.

1138 Budapest, Váci út 117-119.,

Tel.: 451-3500, Fax: 451-3535

ALBACOMP Számítástechnikai Rt.

8000 Székesfehérvár, Hosszúesétátér 4-6.,

Tel.: 22/315-414, Fax: 22/327-532

A.I.D.A. Kft.

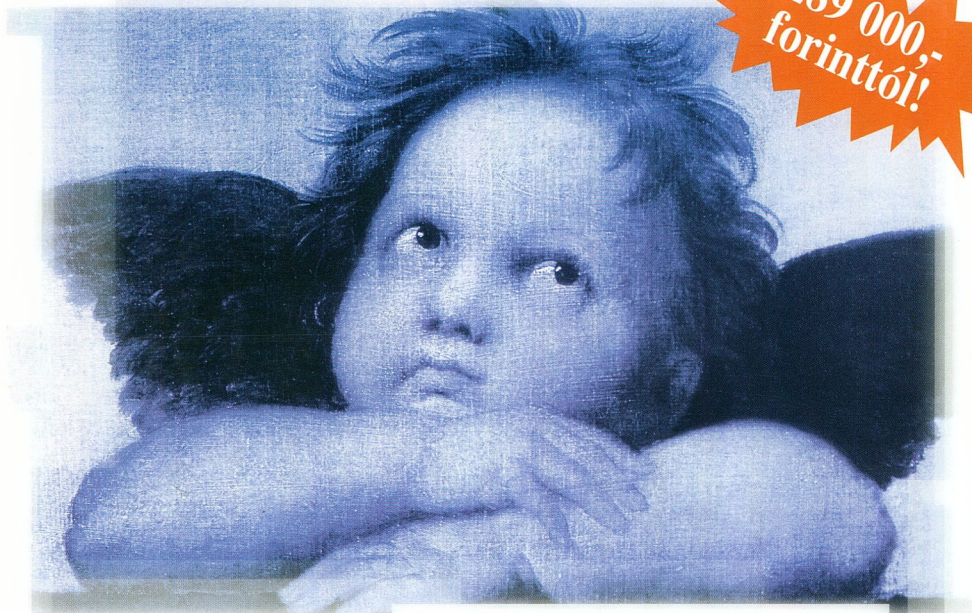
1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 4.,

Tel./Fax: 206-0551



Isteni, hogy most csak ennyiért!

289 000,-
forinttól!



És megteremtette vala a HP az OmniBook sorozatot. És látá vala a HP, hogy az jó, és tapasztalá, hogy számos emberek tördelék vala az ő kezüket és tördelék vala az ő lábukat, hogy illet kívánnának maguknak, mert problémájukat, hogy otthon dolgozzanak-é vagy tovább maradjanak az irodában egy csapásra megoldá vala...

HP OmniBook 2000 (Pentium® 166 MHz processzor MMX™ technológiával, 512 kB cache, 2 GB HDD, 16 MB RAM, 12.1" SVGA DSTN kijelző, 2 MB VRAM)



HP Hotline: 343-0310 HP Magyarország website: <http://www.hp.hu>

